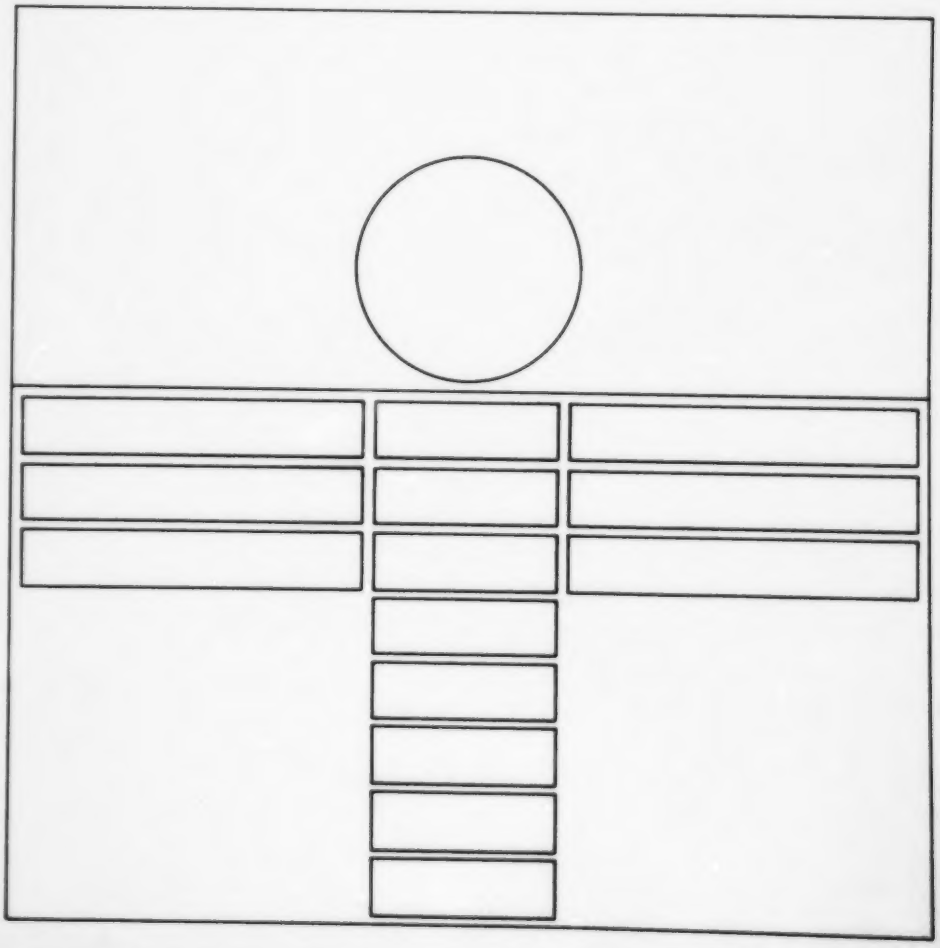
27

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Rapport d'enquête

Projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier)



89-04190/

RAPPORT D'ENQUÊTE

PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE 15 AU KILOMÈTRE 31, A MIRABEL (SAINT-JANVIER)

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Édition et diffusion:
Secrétariat
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, Québec, QC G1R 3X2
Tél.: (418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke Est, porte 3860, Montréal, QC H1T 3X9
Tél.: (514) 873-7790

Impression:
Impressions J.L. Inc
2650, Petit Village
Beauport (Québec)
G1C 1V9

Avertissement: Tous les documents recueillis lors de l'enquête sont disponibles au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Remerciements: La Commission remercie toutes les personnes, tous les groupes et organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques qui a assuré le soutien technique nécessaire à la réalisation de ce mandat.

Elle tient aussi à souligner le rôle de M. Pierre Chevalier, qui a agi comme analyste dans ce dossier.

Dépôt légal - 2e trimestre 1988
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-18810-1

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Montréal, le 3 juin 1988.

Monsieur Clifford Lincoln
Ministre de l'Environnement
3900, rue Marly
6e Étage
SAINTE-FOY (Québec)
G1X 4E4

Monsieur le Ministre,

J'ai bien l'honneur de vous transmettre le rapport de la Commission d'enquête qui a étudié le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier).

Madame Louise Roy, nommée à cette fin par le Conseil des ministres, a assumé seule la responsabilité de la Commission, avec l'appui professionnel de monsieur Pierre Chevalier, analyste au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

L'enquête a permis aux parties d'en arriver à une entente sur le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31.

Pour compléter la procédure en cours, il reste à obtenir confirmation de la part des requérants du retrait de leur demande d'audience publique.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président

VICTOR C. GOLDBLOOM, O.C., m.d., ll.d.

VCG/np

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Québec, le 2 juin 1988

Monsieur Victor C. Goldbloom
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
5199, rue Sherbrooke Est
Bureau 3860
Montréal (Québec)
H1T 3X9

Monsieur le Président,

J'ai bien l'honneur de vous remettre le rapport d'enquête sur le projet de réfection de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier).

L'enquête a été menée dans une perspective de médiation et de conciliation des points de vue. Elle débouche sur un projet de réfection ajusté sur lequel les parties sont parvenues à une entente.

La Commission considère donc que les discussions et négociations qui ont pu avoir lieu au cours de l'enquête auront permis de mieux protéger l'environnement, de trouver des solutions satisfaisantes aux problèmes soulevés par le milieu tout en respectant les objectifs et les contraintes du promoteur. En ce sens, l'expérience s'avère positive à plusieurs égards.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distinguées.

Louise Roy
Commissaire ad hoc

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860,
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

Gouvernement du Québec

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 5 mai 1987

Monsieur André Beauchamp
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne
Québec (Québec)
G1R 3X2

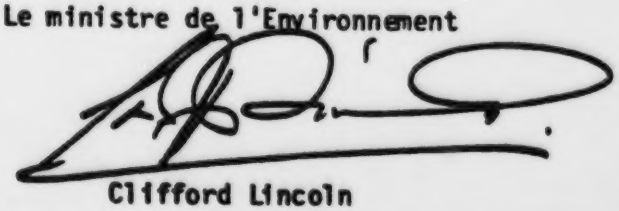
Monsieur le président,

En ma qualité de ministre de l'Environnement, conformément à l'article 6.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2), je donne mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une enquête du 18 mai 1987 au 18 juin 1987 sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (St-Janvier).

Dans ce dossier, des intervenants ont demandé la tenue d'une audience publique. Toutefois, compte tenu de la nature de leurs exigences et avant que l'on procède éventuellement à la tenue d'une audience, je vous demande de vérifier si ces requérants acceptent que des discussions puissent avoir lieu afin que leurs attentes exprimées puissent être satisfaites dans le cadre du projet. D'une manière spécifique, je vous demande d'examiner les possibilités de discussions avec chacun des intervenants au dossier et, si cela s'avère possible, d'examiner par la suite les solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties en tenant compte des options présentées dans l'étude d'impact.

Veuillez agréer, Monsieur le président, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Le ministre de l'Environnement



Clifford Lincoln

Gouvernement du Québec

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 17 mars 1988

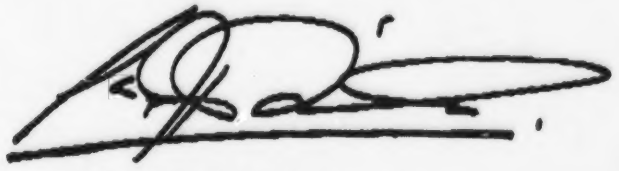
Dr Victor Goldbloom
Président
Bureau des audiences publiques sur
l'environnement
5199, rue Sherbrooke est
Bureau 3860
Montréal (Québec)
H1T 3X9

Monsieur le Président,

Compte tenu des perspectives de l'enquête en cours depuis mai 1987, je prolonge jusqu'au 6 mai 1988 le mandat du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une enquête sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le ministre de l'Environnement



Clifford Lincoln

3900, rue Marly,
6e étage
Sainte-Foy, Québec, G1X 4E4

5199, rue Sherbrooke Est
bureau 3860
Montréal, Québec, H1T 3X9

Gouvernement
du Québec

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 17 juin 1987

Monsieur André Beauchamp, président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne
Québec (Québec)
G1R 3X2

Monsieur le Président,

Compte tenu des perspectives de l'enquête en cours depuis le 18 mai 1987, je prolonge, jusqu'au 18 septembre 1987, le mandat du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une enquête sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier).

Veuillez agréer, Monsieur le président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le ministre de l'Environnement

Clifford Lincoln

3900, rue Marly,
6e étage
Sainte-Foy, Québec, G1X 4E4
Tél. (418) 643-8259

5199, rue Sherbrooke Est
bureau 3860
Montréal, Québec, H1T 3X9
Tél. (514) 873-8374

NOTE AUX LECTEURS

Le présent rapport comporte les deux parties de l'enquête portant sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier).

La première partie s'est tenue du 18 mai au 18 juin 1987 avec une prolongation jusqu'au 18 septembre 1987. Tenant compte que certains points étaient demeurés en suspens au terme de cette première partie, il y a eu une seconde partie du 17 mars au 6 mai 1988, soit la deuxième partie de l'enquête.

TABLE DES MATIÈRES

Page

Lettre de transmission au Ministre

Lettre au Président

Mandat

Prolongations du mandat

Note aux lecteurs

A. LA PREMIÈRE PARTIE DE L'ENQUÊGE

CHAPITRE 1 - LE MANDAT, LES INTERVENANTS ET LA DÉMARCHE SUIVIE 1.1

1.1 Les intervenants 1.2

1.2 La première étape de l'enquête 1.4

1.3 La seconde étape 1.5

CHAPITRE 2 - LE PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR ... 2.1

2.1 L'option retenue par le MTQ 2.3

2.2 Les impacts du projet 2.5

CHAPITRE 3 - LA PROBLÉMATIQUE VUE PAR LES DIFFÉRENTS INTERVENANTS 3.1

3.1 La problématique vue par des représentants du MTQ.. 3.1

3.2 La problématique vue par les requérants de l'audience 3.2

3.3 La problématique vue par des représentants de la Ville de Mirabel 3.4

3.4 La problématique vue par le MENVIQ 3.5

3.5 La problématique vue par la représentante du MLCP.. 3.6

CHAPITRE 4 - DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES 4.1

4.1 Les études complémentaires demandées au MTQ 4.1

4.2 Les demandes d'information à la Ville de Mirabel... 4.4

4.3 L'avis environnemental demandé au MENVIQ 4.5

4.4 L'avis demandé au MLCP 4.6

CHAPITRE 5 - LES RÉSULTATS DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES..... 5.1

5.1 Les études complémentaires du MTQ 5.1

5.1.1 La circulation sur les rues Charles et Victor 5.1

5.1.1.1 La situation actuelle 5.1

5.1.1.2 Les impacts des différentes options envisagées pour la réfection de l'échangeur 5.4

5.1.2 Le bruit: situation actuelle et prévisions pour 1996..... 5.11

5.2 Les informations fournies par la Ville de Mirabel.. 5.14

5.3 Le rapport du MLCP 5.14

5.4 L'avis du MENVIQ 5.17

CHAPITRE 6 - LES HYPOTHÈSES ENVISAGÉES 6.1

6.1 Des objectifs à poursuivre..... 6.1

6.2 L'option 6A du MTQ 6.4

6.3 Les solutions envisagées dans l'étude d'impact..... 6.4

6.4 L'option 6A ajustée..... 6.5

6.5 La réfection de la rue Charles..... 6.7

6.5.1 La voie de contournement..... 6.8

6.5.2 L'élargissement de la rue Charles..... 6.9

CHAPITRE 7 - LES CONSTATATIONS GÉNÉRALES ET CONCLUSIONS DE LA PREMIÈRE PARTIE DE L'ENQUÊTE..... 7.1

B. LA DEUXIÈME PARTIE DE L'ENQUÊTE

CHAPITRE 8 - La prolongation du mandat d'enquête..... 8.1

CHAPITRE 9 - LA RÉFECTION DE LA RUE CHARLES..... 9.1

CHAPITRE 10 - L'ACCÈS AU NOUVEAU PARC INDUSTRIEL DE LA VILLE DE MIRABEL, A SAINT-JANVIER..... 10.1

CHAPITRE 11 - LES INTERVENTIONS SUR LA RIVIÈRE MASCOUCHE... 11.1

CHAPITRE 12 - LES ENTENTES..... 12.1

CHAPITRE 13 - LA CONCLUSION DE L'ENQUÊTE..... 13.1

LISTE DES FIGURES

		Page
1.	L'échangeur actuel à Saint-Janvier	2.2
2.	Le projet de réaménagement de l'échangeur par le MTQ (option 6A)	2.4
3.	La délimitation de la zone d'étude du MTQ	4.2
4.	Débits journaliers moyens annuels affectés, réseau de base, 1987 ..	5.2
5.	Débits de l'heure de pointe A.M. et P.M., 1987	5.3
6.	Débits journaliers moyens annuels affectés options 6 et 6A, 1987	5.5
7.	Débits journaliers moyens annuels affectés option 3, 1987	5.7
8.	Débits journaliers moyens annuels affectés option 4, 1987	5.8

		Page
9.	Débits journaliers moyens annuels affectés ..... option 5, 1987	5.9
10.	Débits journaliers moyens annuels affectés ..... options 6 et 6A, 1996	5.10
11.	Débits journaliers moyens annuels affectés ..... option 4, 1996	5.12
12.	Les secteurs de la rivière Mascouche sujets au ..... redressement proposé (MLCP)	5.16
13.	Esquisse de l'option 6A ajustée du MTQ	6.6
14.	La nouvelle proposition de la Ville de Mirabel ..... pour la bretelle de sortie en provenance de Montréal	10.2
15.	Une partie du plan de schéma d'aménagement de la .... MRC de Mirabel	10.3
16.	Esquisse du redressement proposé de la rivière ..... Mascouche	11.2

LISTE DES TABLEAUX

		Page
1.	Relation entre les niveaux de bruit et les niveaux de perturbation	5.11
2.	Climat sonore moyen (Leq 24 h) pour 1987 et 1996	5.13

LISTE DES ANNEXES

		Page
1.	L'étude complémentaire du MTQ	3
2.	La résolution municipale de Mirabel	197
3.	Le rapport du MLCP	201
4.	L'avis du MENVIQ	235
5.	Le complément à l'avis du MENVIQ	241
6.	Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement	245
7.	Lettre de M. Jean-Claude Larrivée du MTQ, datée du 15 octobre 1987 et adressée à la Commission	253
8.	Document du MTQ sur l'impact du bruit, daté du 19 octobre 1987	257

9. Entente entre le MTQ et les signataires de la requête d'audience publique 267

10. Retrait de la demande d'audience publique par les signataires de la requête (18 mai 1988) 275

11. Lettre de M. Gilles Plouffe, directeur régional du MTQ (5 mai 1988) ... 281

12. Résolution de la Ville de Mirabel (10 mai 1988) 285

13. Entente entre le MTQ et la Ville de Mirabel 289

14. Liste des documents déposés 295

LISTE DES SIGLES

BAPE	:	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CPTA	:	Commission de la protection du territoire agricole du Québec
MENVIQ	:	Ministère de l'Environnement du Québec
MLCP	:	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec
MRC	:	Municipalité régionale de comté
MTQ	:	Ministère des Transports du Québec
SICLM	:	Société immobilière du Canada (Mirabel) limitée

A. LA PREMIÈRE PARTIE DE L'ENQUÊTE

CHAPITRE 1 - LE MANDAT, LES INTERVENANTS ET LA DÉMARCHE SUIVIE

Le ministre de l'Environnement, conformément à l'article 6.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement, mandatait le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pour tenir, à compter du 18 mai 1987, une enquête sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier). Ce mandat faisait suite à une demande d'audience publique formulée par 15 résidents de la rue Charles à Saint-Janvier.

L'objet de l'enquête, tel que défini par le Ministre, visait essentiellement à:

> (...) examiner les possibilités de discussions avec chacun des intervenants au dossier, et, si cela s'avère possible, d'examiner par la suite les solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties en tenant compte des options présentées dans l'étude d'impact. (Extrait du mandat)

La présente commission d'enquête est formée de madame Louise Roy, commissaire ad hoc, nommée par le Conseil des ministres le 6 mai 1987 (décret 694-87, décret 1011-87 du 23 juin 1987 et décret 365-88 du 16 mars 1988). Monsieur Pierre Chevalier, professionnel à l'emploi du Bureau, agit comme secrétaire-analyste de la Commission. L'échéance de cette enquête, qui avait été fixée originellement au 18 juin, a été prolongée jusqu'au 18 septembre 1987, étant donné les perspectives dégagées.

La Commission a défini sa démarche en deux étapes qui correspondent aux deux pôles du mandat. Le premier pôle a consisté à préciser les enjeux pour chacune des parties au dossier et tenter d'en mesurer l'ampleur. Le second, à évoluer, si cela est possible, vers des solutions susceptibles de satisfaire tous et chacun.

Dans ce contexte, la première tâche a donc été de déterminer qui étaient les divers intervenants, puis de vérifier leurs perceptions des enjeux et leur volonté d'en arriver par la conciliation à une entente qui satisferait toutes les parties. Par la suite, la Commission a fait en sorte que soit rassemblées toutes les données nécessaires à l'identification de solutions aptes à répondre aux enjeux soulevés. Les travaux effectués ont conduit à l'élaboration et à la discussion de certains ajustements au projet initial de réfection de l'échangeur et à l'identification d'interventions de correction justifiées par les impacts du projet sur la circulation dans la municipalité de Mirabel (secteur Saint-Janvier).

La demande d'audience formulée par les requérants au ministre de l'Environnement reste toujours valable et pour l'instant demeure pendante.

Nous allons, dans les lignes qui suivent, d'abord identifier les intervenants et ensuite faire état des étapes de l'enquête.

1.1 Les intervenants

Les parties au dossier sont assez nombreuses. Il importe de bien situer à quel titre elles le sont et quelle peut être leur contribution à l'enquête en cours.

Les requérants de l'audience publique, au nombre de 15, sont des résidents de la rue Charles à Saint-Janvier (Mirabel). Ils ont signé une pétition en septembre 1986 pour contester le projet de réaménagement de l'échangeur dans leur municipalité. Cette pétition a été envoyée au ministre de l'Environnement le 29 septembre 1986, puis jointe à une demande d'audience publique faite le 1er octobre 1986 par monsieur Claude Léveillé, au nom des signataires. Ces requérants soutiennent que la vocation de la rue

Charles serait modifiée si l'option retenue par le ministère des Transports (MTQ) se réalisait et que leur qualité de vie en serait amoindrie. Ils s'inquiètent aussi des expropriations qui pourraient s'ensuivre et des conséquences pour leur propriété (voir chapitre 3).

C'est à titre de promoteur que le MTQ est désigné comme une partie. Le 29 mai 1986, il déposait officiellement son étude d'impact auprès du ministre de l'Environnement. Le projet de réaménagement de l'échangeur à Saint-Janvier a été planifié afin de répondre à trois objectifs dont nous reparlerons plus loin (chapitre 2).

La Ville de Mirabel est apparue, elle aussi, comme une intervenante importante au dossier. Son schéma d'aménagement prévoit l'implantation d'un parc industriel en bordure de l'autoroute 15, le long de la rue Charles. Certaines industries ont déjà manifesté, semble-t-il, leur intérêt à s'y installer, dans la mesure où l'accès à l'autoroute serait amélioré. Le schéma accorde aussi beaucoup d'importance aux réseaux routiers et à leur développement sur le territoire municipal.

Le ministère de l'Environnement (MENVIQ) fait partie des intervenants puisque c'est lui qui a pour mandat particulier la protection des cours d'eau et conséquemment la protection de la rivière Mascouche que le projet prévoit déplacer sur près de 800 mètres. De plus, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP), en vertu de sa juridiction sur les habitats fauniques, doit aussi être reconnu comme partie au dossier.

La convention signée entre le gouvernement du Québec et Bell Helicopter Textron le 20 janvier 1984 indique que Québec consent à ce que le MTQ apporte les modifications nécessaires demandées par Bell Helicopter Textron à l'échangeur de l'autoroute 15 à Saint-Janvier. Cette convention fait donc de la compagnie une intervenante à considérer. La Commission n'a pris connaissance qu'indirectement, par le MTQ, de la position de Bell Helicopter Textron, puisqu'elle a été dans l'impossibilité de rencontrer le représentant de la compagnie et que celui-ci n'a pas répondu, à ce jour, aux demandes écrites adressées par la Commission.

La Société immobilière du Canada (Mirabel) limitée possède encore des propriétés dans le secteur touché par les travaux de réaménagement de l'échangeur. Elle est donc aussi une intervenante au dossier. La Commission n'a toutefois pas jugé nécessaire de mêler directement la SICML à l'enquête.

1.2 La première étape de l'enquête

Les premières rencontres avaient pour but de présenter le mandat et d'établir avec chacun sa façon de voir la problématique et les enjeux qui en découlent (chapitre 4). Ces rencontres ont permis également de vérifier quelle connaissance l'on avait du dossier qui fait l'objet de l'enquête, de préciser la démarche en cours et les objectifs poursuivis[1].

Tous ces contacts ont permis de constater la nécessité d'étoffer notre compréhension des problèmes de circulation actuellement vécus sur les rues Charles et Victor, de même que les effets des travaux de réfection de l'échangeur sur cette circulation à l'est de la zone examinée dans l'étude d'impact. Les inquiétudes soulevées par les requérants de l'audience publique portaient en tout premier lieu sur cette question. Le MTQ a accepté de recueillir les données manquantes et d'en faire l'analyse.

---

1. 20 mai 1987: assemblée des requérants à Mirabel

   21 mai et 11 juin 1987: rencontres avec les représentants de la Ville de Mirabel (le conseil municipal et les fonctionnaires municipaux).

   27 mai et 11 juin 1987: rencontres avec les représentants du MTQ (Direction de la planification routière).

   8 juin 1987: rencontre avec le MENVIQ (Direction des évaluations environnementales).

   15 juin 1987: rencontre avec le MLCP (Direction régionale de Montréal).

De plus, il est apparu important de compléter certaines données relatives aux effets du redressement de la rivière Mascouche à la fois sur la section locale touchée et sur l'ensemble du cours d'eau plus en aval. Le MENVIQ et le MLCP ont accepté d'émettre des avis portant sur les enjeux reliés à leurs juridictions respectives.

Les informations qui ont été demandées sont essentielles à l'évaluation des enjeux du dossier (voir chapitre 4). C'est à la lumière de ces documents complémentaires que la Commission a été en mesure de remplir le mandat confié par le ministre de l'Environnement. Comme l'étude d'impact déposée par le MTQ avait restreint sa zone d'examen aux environs immédiats de l'échangeur, excluant par le fait même l'agglomération de Saint-Janvier, il devenait impossible, sans données complémentaires, de vérifier les appréhensions des requérants et, s'ils avaient raison, l'ampleur des problèmes provoqués chez eux par la réfection de l'échangeur. Il apparaissait cependant raisonnable de croire que les inquiétudes des citoyens méritaient cette vérification. Les représentants du MTQ et la Commission sont tombés d'accord à ce sujet. Les résultats des études effectuées apparaissent en annexe. Nous en reparlerons plus loin.

A cette étape du dossier, tous les intervenants rencontrés ont assuré la Commission de leur collaboration et lui ont indiqué leur volonté de travailler avec elle dans une démarche de conciliation.

1.3 La seconde étape

Pendant la seconde étape, la Commission a examiné les données complémentaires révélées durant l'enquête. Elle a cherché à établir la signification de ces données en regard des enjeux définis précédemment. L'exercice a permis d'ouvrir des perspectives sur des ajustements au projet initial capables d'apporter une réponse aux nouveaux problèmes découverts lors des études. Ces éventuels ajustements ont fait l'objet de vérifications auprès de chacune des parties. Les chapitres 5 et 6 du présent rapport font état de cette démarche et de ses résultats.

CHAPITRE 2 - LE PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR

En réaménageant l'échangeur de l'autoroute 15, au kilomètre 31 (Saint-Janvier), le MTQ poursuit quatre objectifs[1]:

- Corriger les déficiences géométriques observées dans l'échangeur (cet objectif est primordial et il ne saurait être question de l'éluder);

- Assurer, en conformité avec l'engagement du Gouvernement, une desserte appropriée de l'usine de Bell Helicopter Textron;

- Répondre aux besoins exprimés du milieu, en permettant un accès plus direct à l'autoroute par la rue Charles, tout en maintenant la continuité de cette rue;

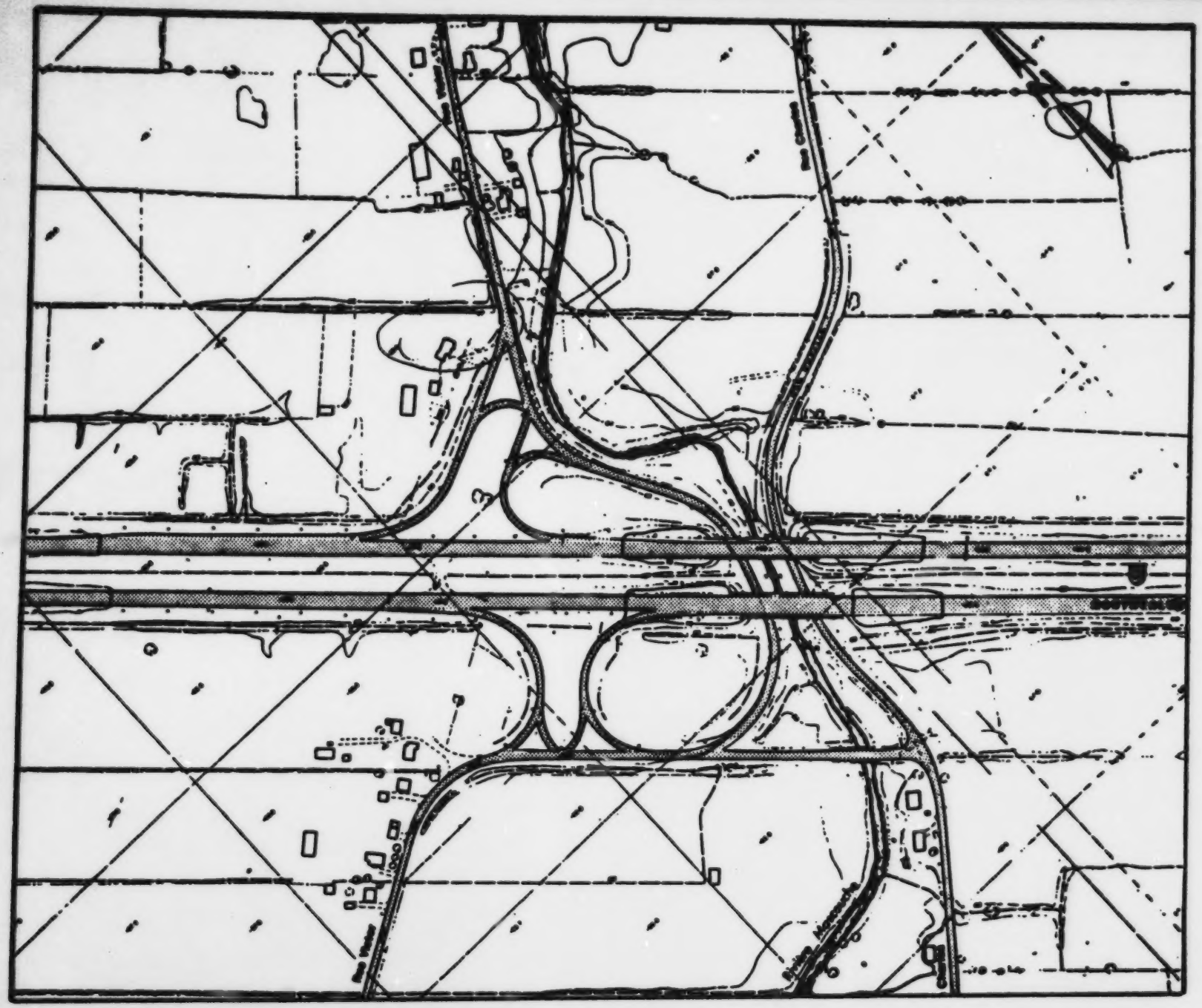
- Minimiser l'empiétement sur les terres agricoles.

Selon le MTQ, les caractéristiques géométriques de cet échangeur sont désuètes.

Les principaux défauts observés sont liés à la longueur insuffisante des voies de décélération des sorties et des voies d'accélération des entrées d'autoroute, aux rayons de courbure trop prononcés dans les bretelles de l'autoroute, aux intersections à proximité de l'échangeur et aux tracés en courbe des rues Victor et Charles dans le secteur de l'échangeur (figure 1).

---

1. Étude d'impact, p. 12



2.2

(Tirée de l'étude d'impact du MTQ)

Dans la conception de son projet, le MTQ cherche à respecter les préoccupations de la Ville et de la MRC de Mirabel. Ainsi, le MTQ interprète le schéma d'aménagement de la façon suivante:

> (...) la rue Charles est un axe de communication principal alors que la rue Victor est un axe secondaire. En conséquence, la Ville tient à ce que la rue Charles devienne l'accès privilégié et le plus direct à l'A-15. (Étude d'impact, p. 12)

Le projet retenu à l'origine par le MTQ correspondait à l'option 6 de l'étude d'impact. La Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTA) l'a refusé. A la suite de ce refus, le MTQ a présenté un projet modifié, l'option 6-A, qui permet de réduire l'empiétement en milieu agricole zoné.

2.1 L'option retenue par le MTQ

Selon l'étude d'impact, les principaux travaux que nécessiterait la réalisation de l'option 6A (figure 2) sont les suivants:

- Réaménagement des bretelles et des voies de décélération pour chacune des sorties de l'autoroute 15;

- Réaménagement de l'entrée en direction de Saint-Jérôme;

- Réaménagement mineur à l'intersection de la rue Victor avec les accès situés du côté ouest de l'autoroute 15;

- Réaménagement important à l'intersection de la rue Victor avec les accès situés du coté est de l'autoroute 15;

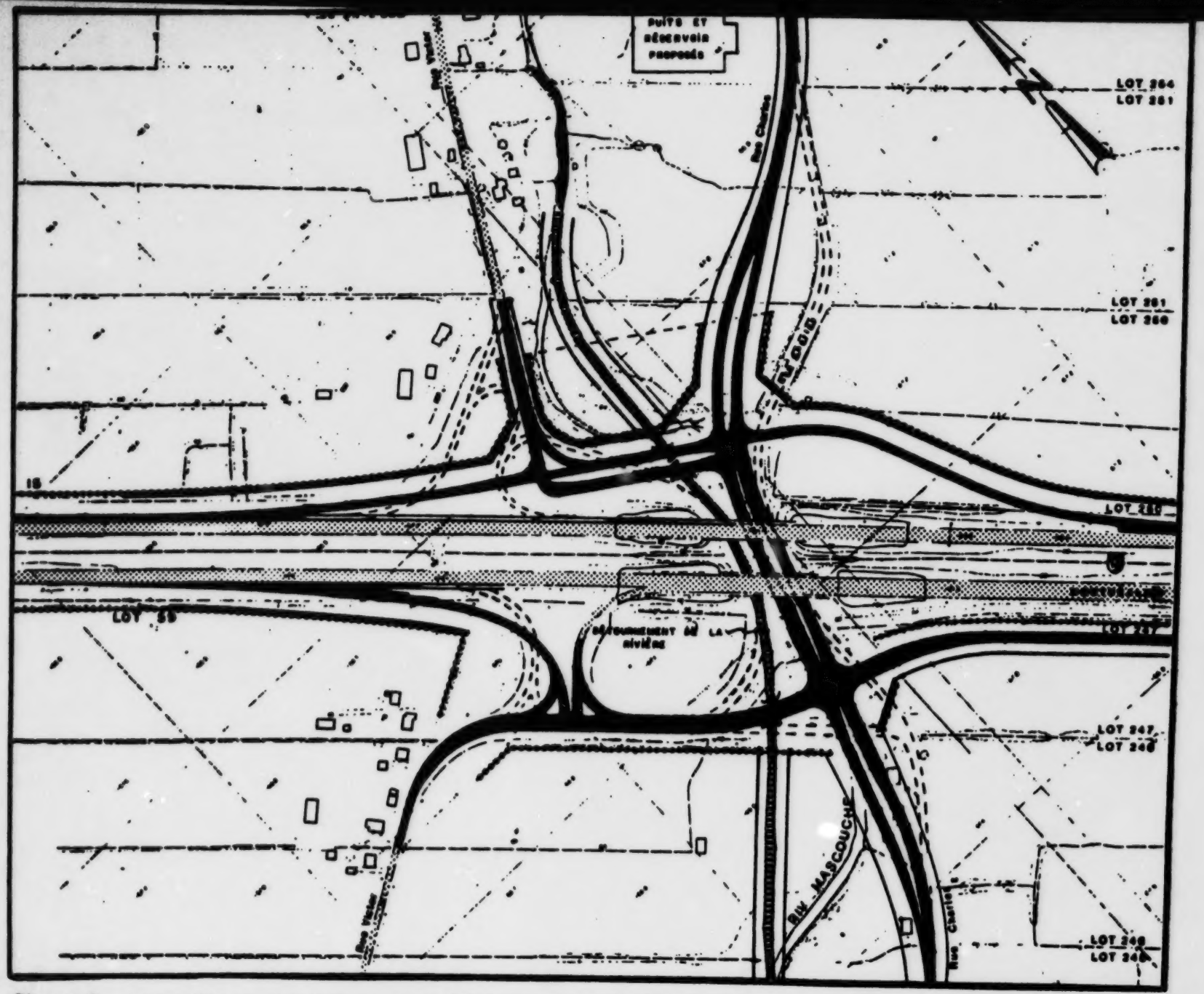


Figure 2: Le projet de réaménagement de l'échangeur par le MTQ (option 6-A) (Tirée de l'étude d'impact du MTQ)

- Réaménagement de l'intersection de la rue Victor avec l'accès à la rue Charles;

- Réaménagement de la rue Charles à l'intersection avec la voie de service;

- Redressement du tracé de la rue Victor dans les limites de l'échangeur.

Tel que proposé, le projet du MTQ comprend le redressement de la rivière Mascouche sur près de 800 mètres. C'est par ce biais que le projet est touché par la procédure d'examen et d'évaluation des impacts.

2.2 Les impacts du projet

Le MTQ soutient que le projet aurait des effets à la fois négatifs et positifs.

Selon l'étude d'impact, le redressement projeté de la rivière entraînerait une légère augmentation de la pente du lit, ce qui causerait de faibles modifications aux régimes hydraulique et morphosédimentologique. La modification de la dynamique d'écoulement, le remaniement du lit et des berges de la rivière et l'aménagement de deux ponceaux pourraient favoriser un apport sédimentaire et causer ainsi une hausse temporaire de la turbidité et des matières en suspension. Ce redressement entraînerait également la perte d'une section de 115 mètres de rivière potentiellement utilisables par certaines espèces de poissons et propices à l'habitat du Rat musqué.

Le projet de réaménagement de l'échangeur du MTQ nécessiterait également l'expropriation d'environ 4,45 hectares (ha), dont 3,40 ha sont utilisés ou sont utilisables à des fins agricoles. La nouvelle emprise de la rue Charles obligerait l'expropriation

d'une résidence et d'une petite industrie. Quelques propriétés seraient affectées par la perte de petites superficies de terrain.

Par ailleurs, le projet aurait également des répercussions positives. En particulier, le projet amènerait la rétrocession à l'agriculture d'environ 0,92 ha de terres provenant de voies abandonnées et scarifiées. Le lit abandonné de la rivière serait rempli et pourrait être utilisé à des fins agricoles.

La zone d'étude choisie par le MTQ a été strictement limitée à la zone d'impact immédiate du réaménagement. Conséquemment, le promoteur n'a pas étudié les impacts de son projet de redressement d'une partie de la rivière Mascouche sur la section en aval du cours d'eau. De plus, la configuration actuelle de l'échangeur fait de la rue Victor l'accès privilégié à l'autoroute 15. Selon l'étude d'impact, la nouvelle configuration amènerait à utiliser la rue Charles comme accès principal à l'autoroute. Le MTQ n'a pas étudié les répercussions de cette modification de configuration de l'échangeur sur les résidants de la rue Charles. Il n'a pas procédé non plus à une comparaison des avantages et inconvénients entre le choix de la rue Victor et celui de la rue Charles.

C'est dans ce contexte, et à partir d'une demande d'audience qui faisait justement appel à ces considérations, que la Commission a tenté d'établir la problématique reliée au projet, telle que pouvait la voir chacune des parties concernées.

CHAPITRE 3 - LA PROBLÉMATIQUE VUE PAR LES DIFFÉRENTS INTERVENANTS

Dans ce chapitre, nous allons présenter la problématique du projet de réaménagement de l'échangeur à Saint-Janvier, telle que vue par les différents intervenants au moment de leur première rencontre avec la Commission.

3.1 La problématique vue par des représentants du MTQ[1]

Par son projet de réaménagement, le MTQ cherche à:

- corriger les défauts d'un échangeur jugé désuet, surtout au point de vue de sa géométrie;
- apporter une réponse aux engagements pris par le Gouvernement à l'occasion de la signature de l'entente avec Bell Helicopter Textron;
- répondre aux besoins du milieu tels qu'ils sont traduits par le schéma d'aménagement de la MRC de Mirabel et donc à faire de la rue Charles l'axe de communication principal et le principal accès à l'autoroute 15.

---

1. M. Jean-Luc Simard, directeur de la planification routière.

   M. Jean-Claude Larrivée, chef du Service des projets de Montréal.

   M. Robert Montplaisir, chargé de projet au Service de l'environnement.

Le tout en minimisant l'empiétement sur les terres agricoles.

Le Ministère rappelle que le financement de ce projet fait l'objet d'une entente fédérale-provinciale. Cette entente indique que les travaux doivent être terminés au plus tard le 28 février 1989 pour que s'applique la contribution fédérale prévue (60 % des coûts du projet).

3.2 La problématique vue par les requérants de l'audience

- La rue Charles est zonée résidentielle. Elle connaît déjà des problèmes de circulation et de sécurité: elle est trop étroite; il n'y a pas de trottoirs; les maisons sont proches du bord de la route; le trafic lourd y est important. Cette rue donne accès à de nouveaux quartiers résidentiels en développement. La circulation va constamment en augmentant depuis quelques années.

- Il y existe déjà des inconvénients reliés à la circulation actuelle (bruit, problèmes reliés à la sécurité, etc.). Ces inconvénients ne vont que s'accentuer.

- Le schéma d'aménagement de Mirabel prévoit un parc industriel le long d'une partie de la rue Charles et une nouvelle zone commerciale qui risquent de générer un trafic supplémentaire sur les rues Charles et Victor, entre l'autoroute 15 et la route 117.

- Les problèmes actuels à l'échangeur sont dus en bonne partie à la circulation transitant entre la route 117 et l'autoroute 15 vers l'échangeur.

- Le réaménagement de l'échangeur, selon l'option retenue par le ministère des Transports, libère en partie la rue Victor et amène la circulation comme dans un entonnoir vers la rue Charles.

- Les gens de la rue Charles craignent donc que le trafic augmente considérablement sur leur rue et que le trafic lourd aille lui aussi en s'accroissant.

- Ils redoutent également qu'on doive élargir à court ou à moyen terme la rue Charles pour en accroître la sécurité et pour permettre d'accueillir la majeure partie de la circulation entre l'autoroute 15 et la route 117.

- De plus, ils appréhendent que les propriétés perdent de la valeur puisqu'elles risquent d'être amputées d'une part importante de leur terrain avant en bordure de la rue.

- Ils craignent enfin que la qualité de vie sur la rue soit très sensiblement diminuée (bruit, vibrations, sécurité...)

Certains requérants soutiennent que pour faire disparaître la circulation de transit à la fois sur les rues Victor et Charles, la solution idéale serait de construire immédiatement la voie de contournement prévue au schéma d'aménagement de Mirabel ou une autre semblable présentée par monsieur Claude Léveillé. D'autres citoyens croient que le MTQ devrait compléter l'échangeur au kilomètre 35 pour ainsi éliminer une partie de la circulation qui passe par Saint-Janvier pour rejoindre l'autoroute 15.

3.3 La problématique vue par des représentants de la Ville de Mirabel

- Actuellement, la rue Charles n'est pas considérée sûre, parce qu'elle ne possède pas de trottoirs et que ses voies de circulation sont trop étroites.

- La rue Charles donne accès à de nouveaux quartiers résidentiels en plein développement. Par conséquent, la circulation locale devrait augmenter sur cette rue, d'où la nécessité d'en accroître la sécurité pour les piétons et les usagers.

- La Ville prévoit créer un lien routier entre Saint-Janvier et Saint-Augustin par la rue Charles, qui devrait être réaménagée à cet effet.

- Cependant, la Ville ne veut pas concentrer toute la circulation sur la rue Charles. L'objectif visé est de la répartir sur les rues Victor et Charles.

- Puisqu'il n'existe à Saint-Janvier que deux rues reliant l'autoroute 15 et la route 117, Mirabel a prévu, dans son schéma d'aménagement, une voie de ceinture qui desservirait les usagers actuels des rues Victor et Charles. Cependant, ce projet ne doit être réalisé qu'à long terme lorsque les besoins augmenteront par l'arrivée de nouvelles industries et par le développement de nouveaux secteurs résidentiels.

- La Commission de protection du territoire agricole a accordé à Mirabel le dézonage de son nouveau parc industriel adjacent à la rue Charles et à l'autoroute 15 comme prévu dans le schéma d'aménagement.

- La Ville désire un échangeur capable de répondre le plus rapidement possible aux besoins de Bell Helicopter Textron et aux besoins des futurs clients de son nouveau parc industriel tout en éliminant les problèmes de sécurité pour les usagers.

- Selon un représentant de la Ville, la configuration proposée par le nouvel échangeur ne devrait pas modifier de façon importante la répartition actuelle de la circulation de transit sur les rues Charles et Victor. La rue Victor resterait la plus utilisée par la circulation en provenance de Saint-Antoine (route 117 nord), parce que les usagers empruntent la rue de l'Église puis la rue Victor pour éviter les feux de circulation aux intersections des rues Victor et Charles et de la route 117.

- La Ville a indiqué à la Commission que la rue Charles entre la route 117 et l'autoroute 15 est entretenue par le MTQ et qu'elle est considérée comme un lien routier intermunicipal. Par conséquent, la Ville croit que le MTQ doit assumer au premier chef la responsabilité des effets éventuels du réaménagement de l'échangeur sur la rue Charles.

- La Ville pourrait envisager une diminution de la vitesse affichée sur la rue Charles pour l'uniformiser à 50 km/h entre l'autoroute 15 et la route 117.

3.4 La problématique vue par le MENVIQ[2]

C'est la directive du ministre de l'Environnement, datée du 14 février 1985 et indiquant au MTQ la nature, la portée et l'étendue

---

2. M. Gilles Coulombe, directeur des évaluations environnementales.

   M. Jean Mbaraga, chargé de projet à la Direction des évaluations environnementales.

de l'étude d'impact à réaliser, qui fait foi de la façon dont le MENVIQ pose les jalons de la problématique liée au dossier à l'étude. Pour connaître le contenu de la directive, lire l'annexe 6 de ce document.

3.5 La problématique vue par la représentante du MLCP[3]

- Le MLCP se dit préoccupé par les effets cumulatifs sur les cours d'eau, d'une suite d'interventions isolées dans les bassins hydrographiques, particulièrement en milieu agricole.

- Le MLCP rappelle l'importance pour la faune aquatique de la présence de méandres dans un cours d'eau. En effet, les méandres contribuent à la création d'habitats diversifiés à cause de la succession de fosses et de seuils.

- En principe, la conservation de la majeure partie des méandres de la rivière à cet endroit apparaîtrait plus acceptable au MLCP que le redressement proposé dans l'étude d'impact.

- Comme le MLCP ne dispose pas d'inventaire complet sur la rivière Mascouche, il est impossible, dans l'état actuel des données, d'évaluer l'importance du petit rapide situé dans la section à redresser.

- La pêche aux poissons-appâts est une activité commerciale sur laquelle le MLCP commence à être documenté. La rivière Mascouche n'est probablement utilisée que pour la pêche d'été. Cette pêche est moins importante que la pêche de printemps ou d'automne. De plus, l'été les pêcheurs se déplacent d'une

---

3. Mme Sylvie Desjardins, biologiste à la Direction régionale de Montréal.

rivière à l'autre pour s'approvisionner. Les informations apportées dans l'étude d'impact à ce sujet semblent complètes et conséquemment les effets du redressement devraient être mineurs sur cette activité.

- Les travaux prévus ne devraient pas affecter d'une manière significative la productivité du cours d'eau pour le Rat musqué.

- La sauvagine ne se retrouve pas en grande concentration à cet endroit lors des migrations ou de la nidification.

- La stabilisation des berges par de la végétation aiderait la nouvelle section de la rivière à retrouver son potentiel faunique.

CHAPITRE 4 - DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

A cause des limites de sa zone d'étude (figure 3), le promoteur n'a pu recueillir certaines données essentielles à la définition et à l'évaluation des enjeux de ce dossier. Pour combler ces lacunes, la Commission a convenu avec les parties que des études complémentaires soient faites au cours de l'été 1987.

4.1 Les études complémentaires demandées au MTQ

La Commission a demandé au MTQ d'élargir sa zone d'étude, de telle sorte qu'elle puisse permettre l'examen et l'évaluation des impacts de la réfection de l'échangeur sur la circulation dans Saint-Janvier.

D'une manière précise, mais non restrictive, les études demandées au MTQ ont été les suivantes:

1. La problématique actuelle (1987)

    1.1 Établir des débits horaires (matin/soir) sur les rues Charles et Victor:

    - rue Victor à l'est de la 117,
    - rue Charles à l'ouest de la 117,
    - rue Victor à l'ouest de la 117,
    - route 117 au nord de la rue Victor,
    - route 117 au sud de la rue Charles,
    - rue Victor près de l'échangeur,
    - rue Charles près de l'échangeur.

Figure 3: La délimitation de la zone d'étude du MTQ (●●●●●) (Tirée de l'étude d'impact du MTQ)

1.2 Établir la capacité actuelle et le niveau de service des rues Charles et Victor:

(en débits horaires aux heures de pointe, matin/soir)

- près de l'échangeur,
- sur les segments urbanisés,
- près de la 117,
- dans les bretelles d'autoroute.

1.3 Établir la problématique actuelle du milieu humain, entre autres en ce qui a trait au bruit et à la sécurité des usagers et des résidents.

2. Les impacts de la réfection de l'échangeur

2.1 Indiquer les débits prévus sur les rues Charles et Victor selon chaque option de réfection analysée dans l'étude d'impact.

2.2 Indiquer les débits prévus sur les rues Charles et Victor en 1996 selon chaque option étudiée, en spécifiant et en expliquant le facteur d'accroissement.

2.3 Indiquer, s'il y a lieu, les mesures de signalisation qui permettraient de protéger le caractère résidentiel des rues Charles et Victor et qui donneraient les meilleures garanties de répartition équilibrée de la circulation sur ces deux rues.

2.4 Indiquer les modifications qu'entraînerait la réfection de l'échangeur sur le cadre de vie de la collectivité (entre autres le niveau de bruit, la sécurité des usagers et des résidents).

3. Les projets connexes

3.1 A la lumière des données décrivant la problématique actuelle sur les rues Charles et Victor et les effets possibles du réaménagement de l'échangeur sur la situation identifiée, préciser, s'il y a lieu, d'autres interventions de corrections à envisager et leur bien-fondé (ex.: élargissement de la rue Charles, voie de contournement...).

3.2 Dans le cas d'autres interventions, en décrire les grandes lignes: nature, emplacement, coûts...

4.2 Les demandes d'information à la Ville de Mirabel

La Commission a souhaité obtenir de la Ville les informations suivantes:

1. Les prévisions municipales relatives à l'emplacement et au nombre de nouvelles constructions domiciliaires pour les deux prochaines années;

2. Les prévisions municipales relatives aux projets industriels et commerciaux qui devraient être réalisés à l'intérieur des parcs industriels de Saint-Janvier (sur un horizon de deux à cinq ans) avec une approximation du nombre de travailleurs prévus;

3. Les mesures de signalisation aptes à assurer une bonne répartition de la circulation sur les rues Charles et Victor;

4. Les mesures de mitigation susceptibles d'améliorer la situation sur la rue Charles (ex.: brigadiers scolaires, limite de vitesse, trottoirs) que la Ville accepterait d'examiner;

5. Les hypothèses que la municipalité serait prête à envisager en ce qui a trait au camionnage si les données recueillies par le ministère des Transports du Québec le justifiaient.

4.3 L'avis environnemental demandé au MENVIQ

Il est apparu important de compléter certaines données relatives aux effets du redressement projeté de la rivière Mascouche à la fois sur la section locale touchée et sur l'ensemble du cours d'eau plus en aval. L'étude de plusieurs de ces points relève de la juridiction du MENVIQ.

Dans le cadre de l'enquête actuelle, le MENVIQ a accepté de produire un avis environnemental sur les impacts du redressement de la rivière quant à la qualité de l'eau et au régime hydraulique du cours d'eau dans la section concernée et sur l'ensemble de son parcours. L'examen devait aussi porter sur les répercussions possibles du projet sur les inondations, l'érosion et la sédimentation et préciser les avantages et les inconvénients du maintien des méandres actuels.

Le MENVIQ avait à vérifier également si les mesures de mitigation proposées sont adéquates pour protéger le cours d'eau et à indiquer s'il y avait lieu d'apporter des corrections. De plus, il a été convenu que le Ministère prenne des renseignements sur le déversement des eaux usées de l'usine d'emballage de légumes située à proximité de la zone d'étude déterminée par le ministère des Transports dans son étude d'impact.

4.4 L'avis demandé au MLCP

Certains points concernant les impacts du redressement de la rivière relèvent de la juridiction du MLCP. Pour cette raison, le MLCP a convenu avec la Commission qu'il délivre un avis sur les enjeux fauniques reliés au redressement de la rivière sur près de 800 mètres et qu'il évalue l'importance du rapide identifié dans l'étude d'impact du MTQ comme frayère pour certaines espèces utilisant cette section de la rivière.

CHAPITRE 5 - LES RÉSULTATS DES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

5.1 Les études complémentaires du MTQ

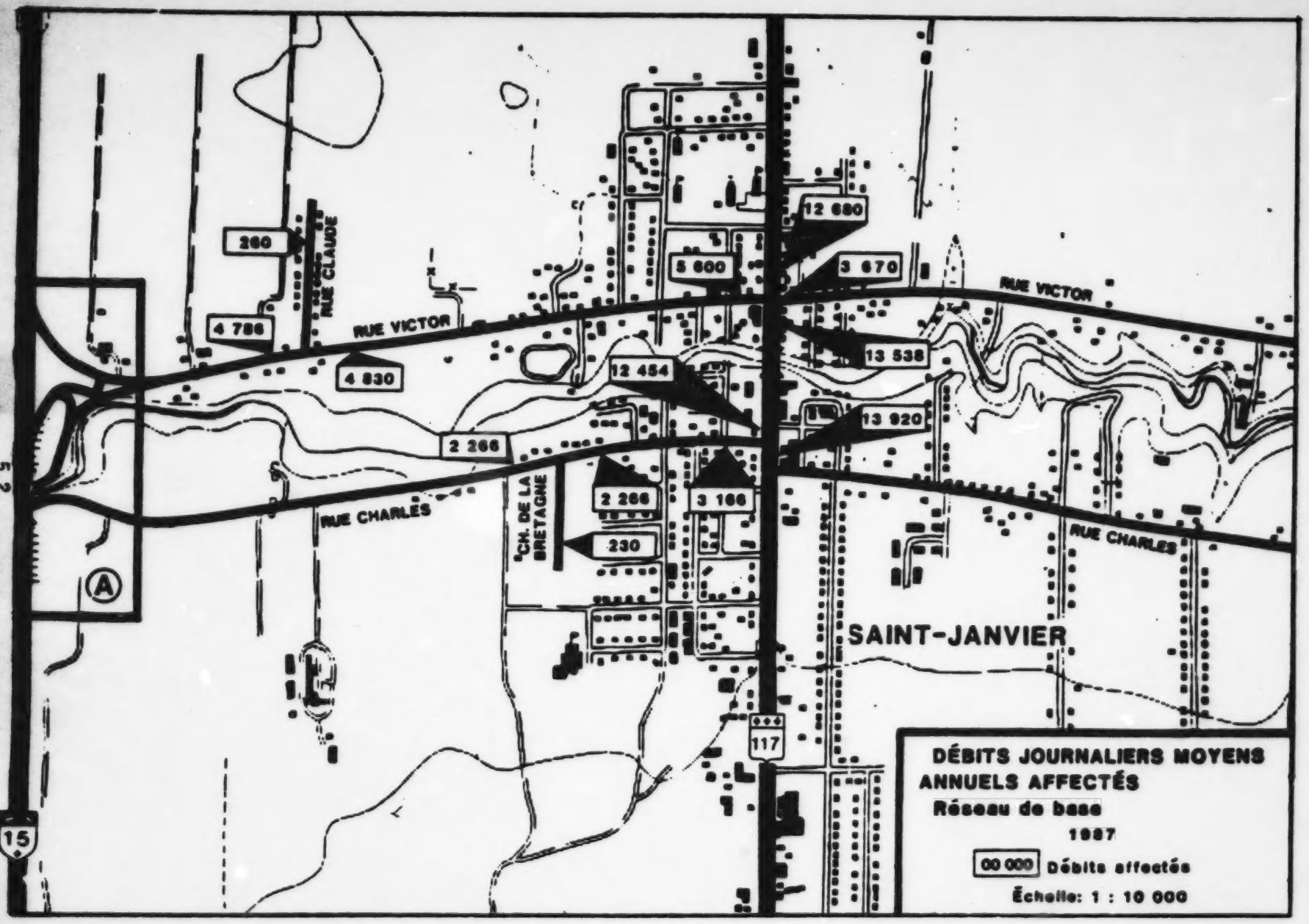
5.1.1 La circulation sur les rues Charles et Victor

5.1.1.1 La situation actuelle

Selon les études effectuées (annexe 1), les rues Charles et Victor n'atteignent pas actuellement leur capacité. La capacité est une expression technique qui désigne le nombre maximum de véhicules qui pourraient circuler sur une route d'une façon continue, en une heure, en tenant compte des caractéristiques de la chaussée et de la composition de la circulation qui s'y trouve.

La qualité du service routier à l'heure de pointe en après-midi a également été évaluée par le MTQ. Ce facteur est gradué de "A" à "E", le niveau "A" correspondant à la meilleure qualité là où les véhicules ne s'influencent pas mutuellement, alors que le niveau de service "E" représente la moins bonne, là où les véhicules s'influencent beaucoup mutuellement. La rue Charles se situe au niveau "C" et la rue Victor, au niveau "D". Le MTQ n'intervient habituellement que lorsqu'une route a atteint 100 % de son niveau de service "D".

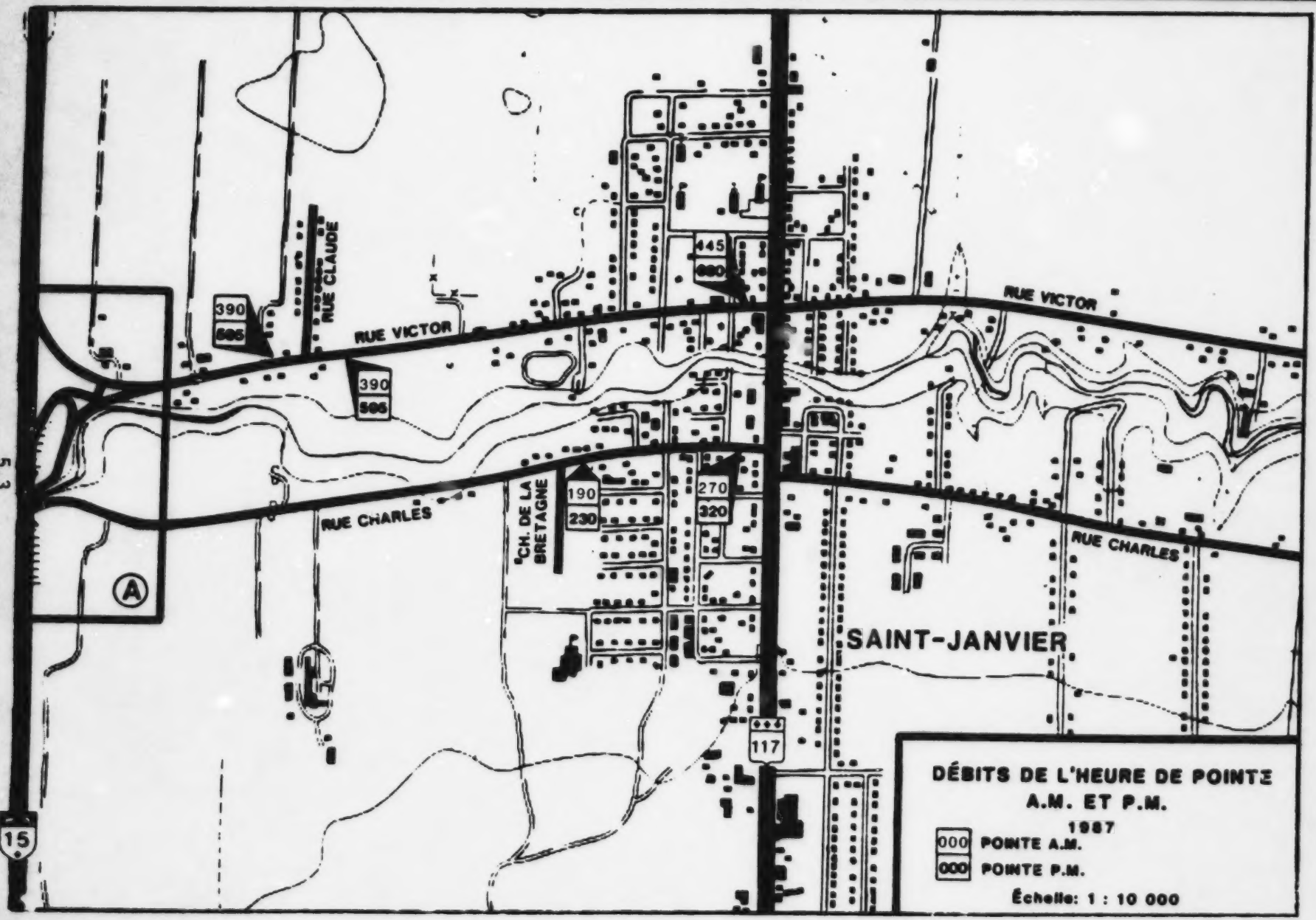
Les études du Ministère évaluent, en 1987, la circulation sur la rue Charles à 2 266 véhicules par jour (figure 4), avec 230 véhicules à l'heure de pointe en après-midi (figure 5). Sur la rue Victor, la plus large et la plus accessible des deux rues, le Ministère a estimé la circulation à 4 830 véhicules par jour, (figure 4) avec 595 véhicules à l'heure de pointe en après-midi (figure 5).



5.2

(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 4



(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 5

On constate donc que la rue Victor supporte actuellement plus du double de la circulation de la rue Charles par jour et à l'heure de pointe en après-midi, celle qui est la plus achalandée, sans pour autant avoir atteint le niveau théorique qui justifie une intervention du point de vue du ministère provincial responsable. Théoriquement, la rue Victor pourrait voir son trafic augmenter encore d'environ 52 % avant d'avoir atteint le maximum du niveau "D". Là n'est pas, cependant, le seul critère qui peut justifier une intervention; la sécurité des usagers et les caractéristiques du milieu bâti environnant interviennent aussi dans les décisions. Nous y reviendrons plus loin.

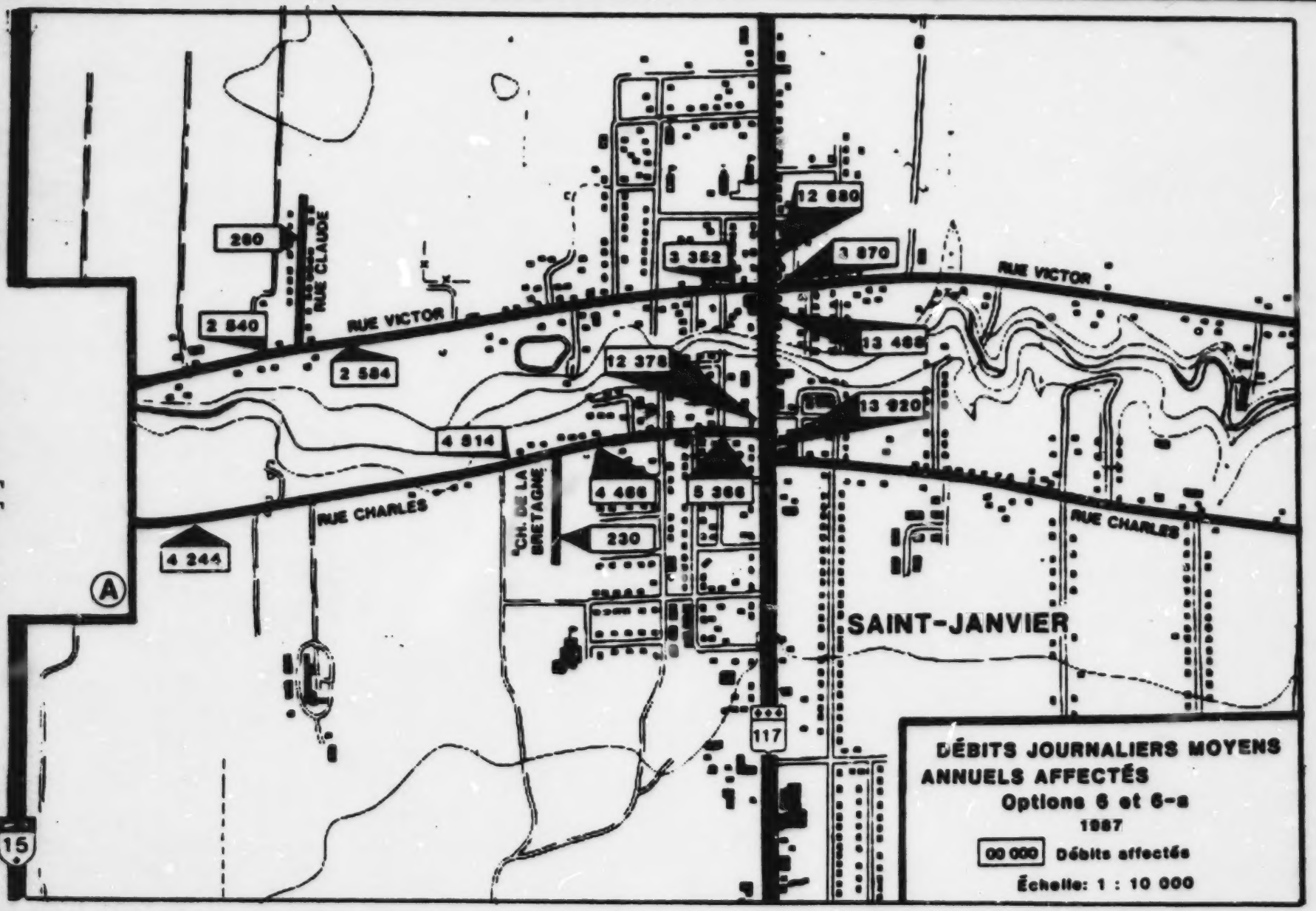
5.1.1.2 Les impacts des différentes options envisagées pour la réfection de l'échangeur

La situation en 1987

D'après les comptages effectués par le MTQ, si la réfection de l'échangeur avait lieu, conformément à l'option 6A recommandée dans l'étude d'impact, la rue Charles aurait à supporter en 1987 une circulation de 4 466 véhicules par jour et la rue Victor, une circulation de 2 584 véhicules par jour (figure 6). On remarque donc que l'option retenue aurait pour effet d'inverser le patron actuel de circulation sur les rues Charles et Victor.

Le MTQ avait aussi étudié cinq autres options de réaménagement dans son étude d'impact. Les modifications que chacune d'elles entraîneraient sur le patron de circulation des rues Charles et Victor ont aussi été évaluées dans le cadre des études complémentaires. La Commission a effectué un premier examen de toutes ces options à la lumière de certains paramètres qu'il nous faudra situer un peu plus loin. Nous ne donnerons, à ce stade-ci, une quelques faits que nous jugeons significatifs.

Si elles étaient réalisées en 1987, les options 1 et 2 n'apporteraient que des changements mineurs au concept de l'échangeur



(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 6

actuel. Elles ne modifieraient en rien le patron de la circulation sur les deux rues (figure 4). Cependant, selon le MTQ, ces solutions sont inacceptables parce qu'elles ne corrigent pas plusieurs des déficiences visées par le projet.

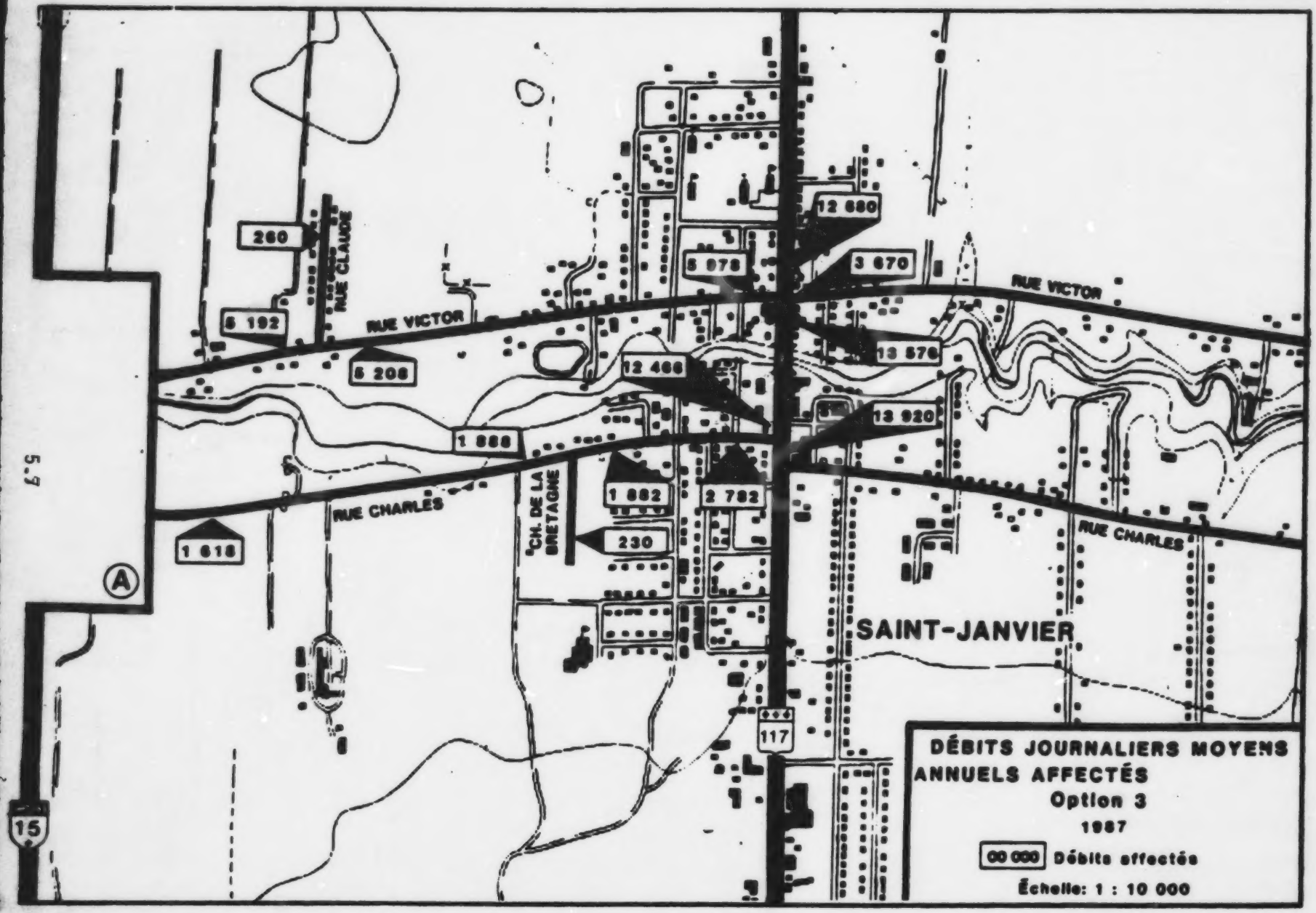
Avec l'option 3, la circulation diminuerait légèrement sur la rue Charles pour atteindre 1 882 véhicules par jour et augmenterait à 5 208 véhicules par jour sur la rue Victor (figure 7). On noterait alors une augmentation de 8 % du trafic sur la rue Victor. De plus, cette option entraînerait un empiétement important en territoire agricole zoné et causerait la discontinuité de la rue Charles, de part et d'autre de l'autoroute 15.

L'option 4 répartirait plus également la circulation entre les deux rues. La rue Charles supporterait une circulation de 3 527 véhicules par jour et la rue Victor, 4 063 véhicules par jour (figure 8). Cette option représente une augmentation de 56 % de la circulation sur la rue Charles. Elle ne corrige pas la déficience géométrique que le MTQ a identifiée à l'intersection de la rue Charles et de la rue de l'Avenir.

L'option 5 entraînerait une diminution de la circulation sur la rue Victor et une augmentation de 25 % sur la rue Charles. Ainsi, 4 215 véhicules par jour emprunteraient la rue Victor et 2 835, la rue Charles (figure 9).

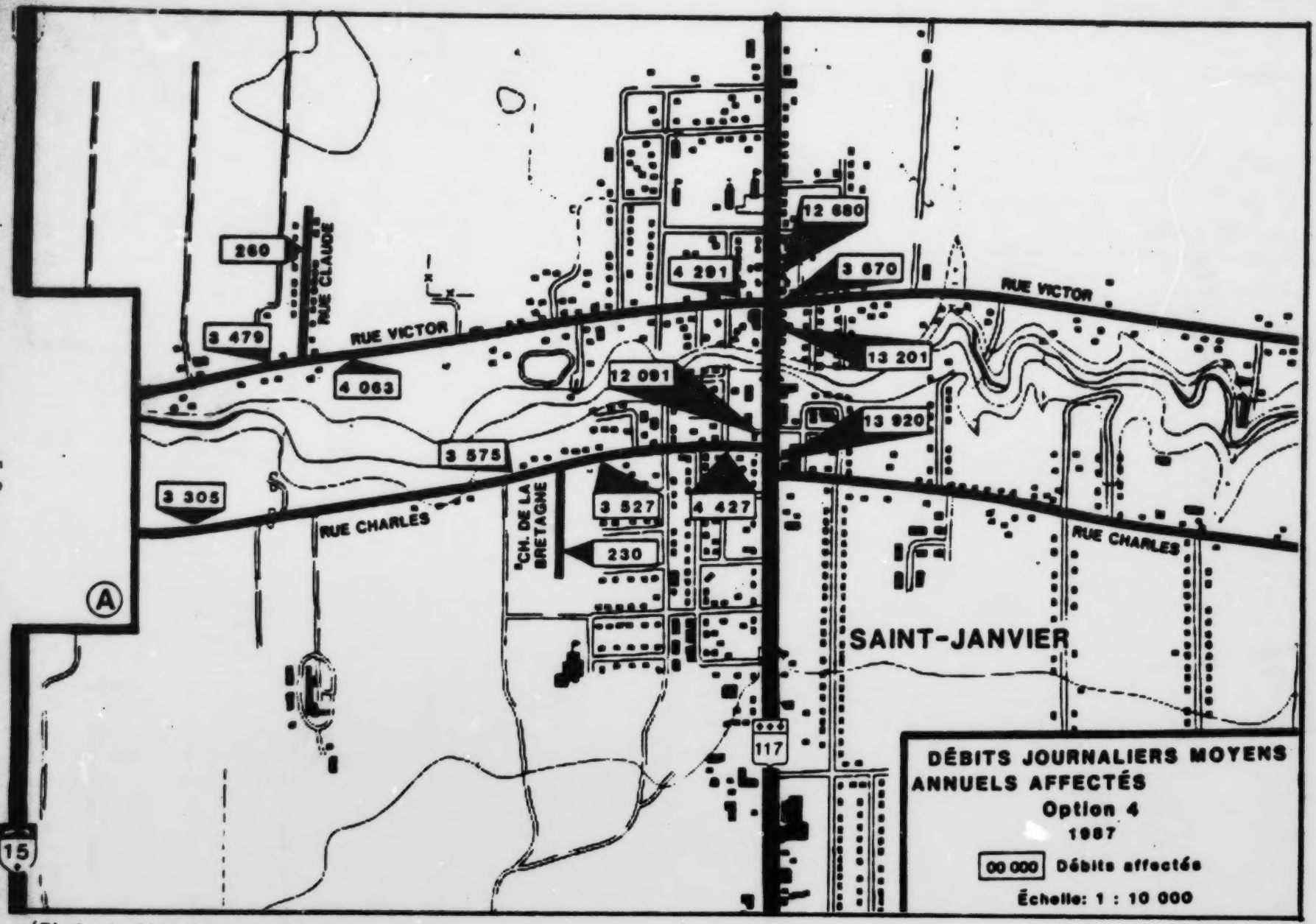
La situation en 1996

Le MTQ a également tenté de prévoir quelle pourrait être la situation en 1996 sur les rues Charles et Victor. Dans tous les cas, à l'exception de l'option 4, les patrons de circulation de 1996 ressembleraient à ceux qui prévaudraient en 1987. Le pourcentage d'augmentation du trafic serait sensiblement plus marqué sur la rue Charles que sur la rue Victor (exemple: figure 10 par rapport à la figure 6). Ce phénomène pourrait être lié au développement domiciliaire et à l'implantation d'industries qui devront s'effectuer davantage dans ce secteur.



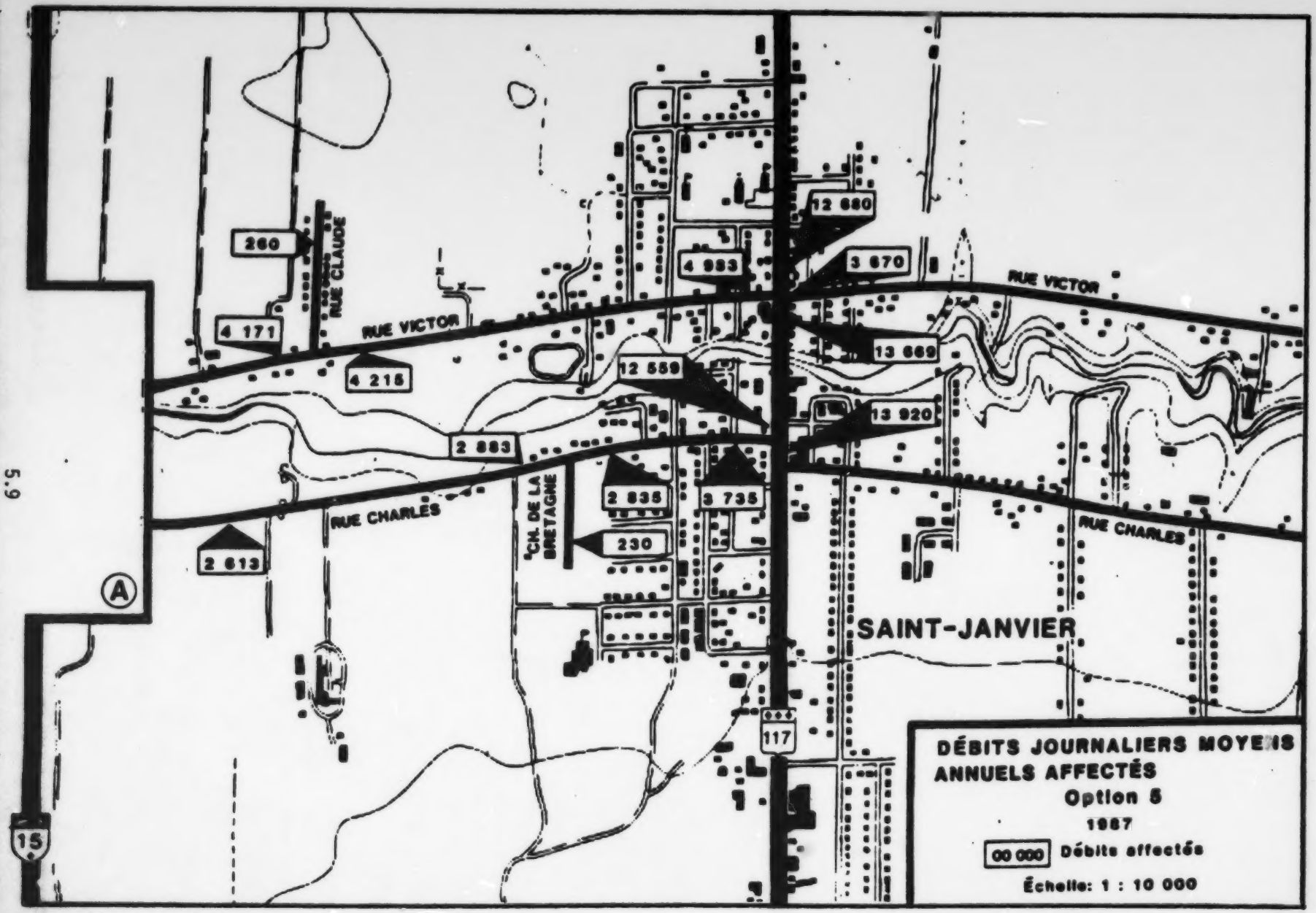
(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 7



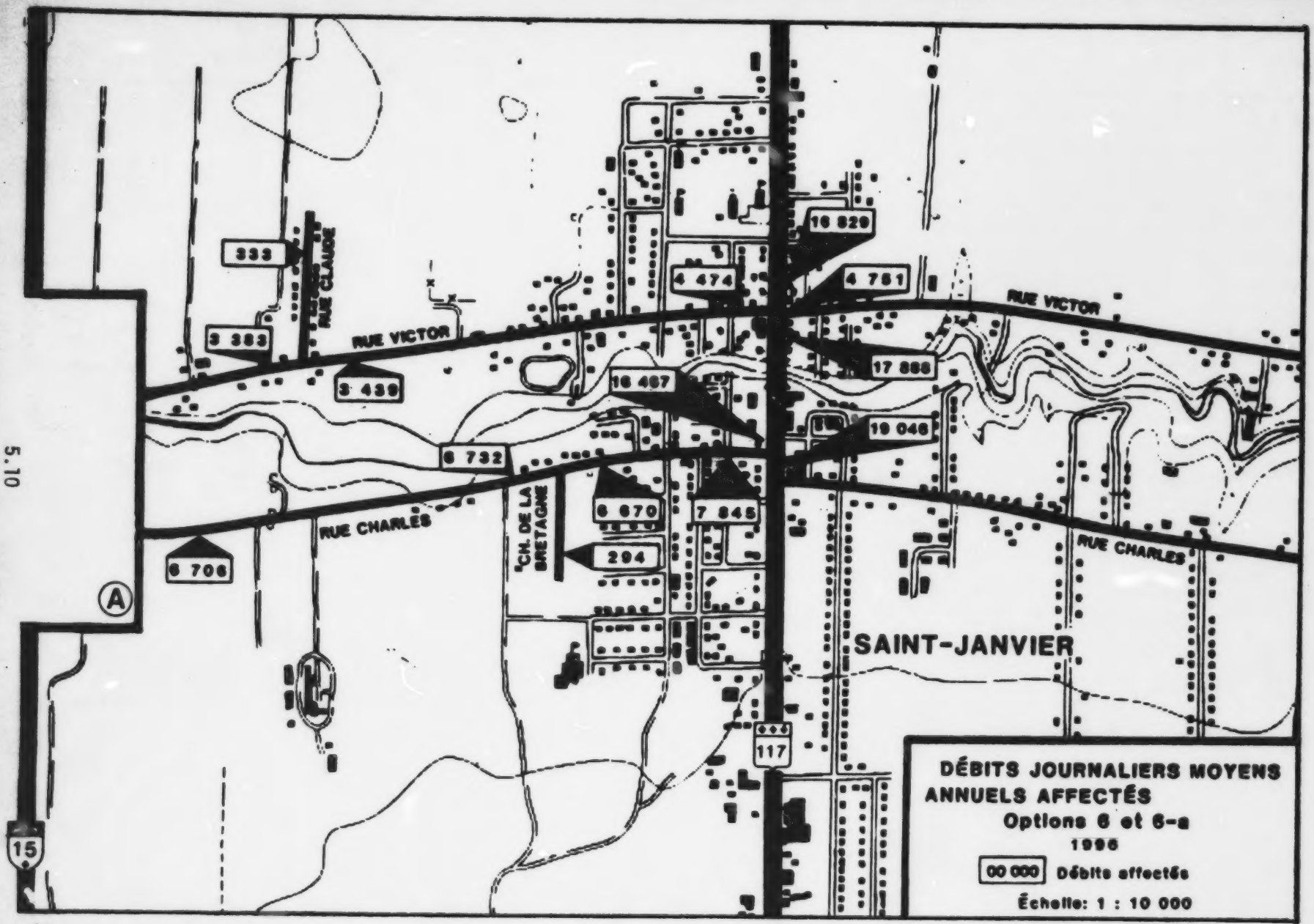
(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 8



(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 9



(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 10

Quant à l'option 4, en 1996, elle entraînerait l'inversion du patron de circulation, la rue Charles devenant la voie la plus utilisée (figure 11).

5.1.2 Le bruit: situation actuelle et prévisions pour 1996

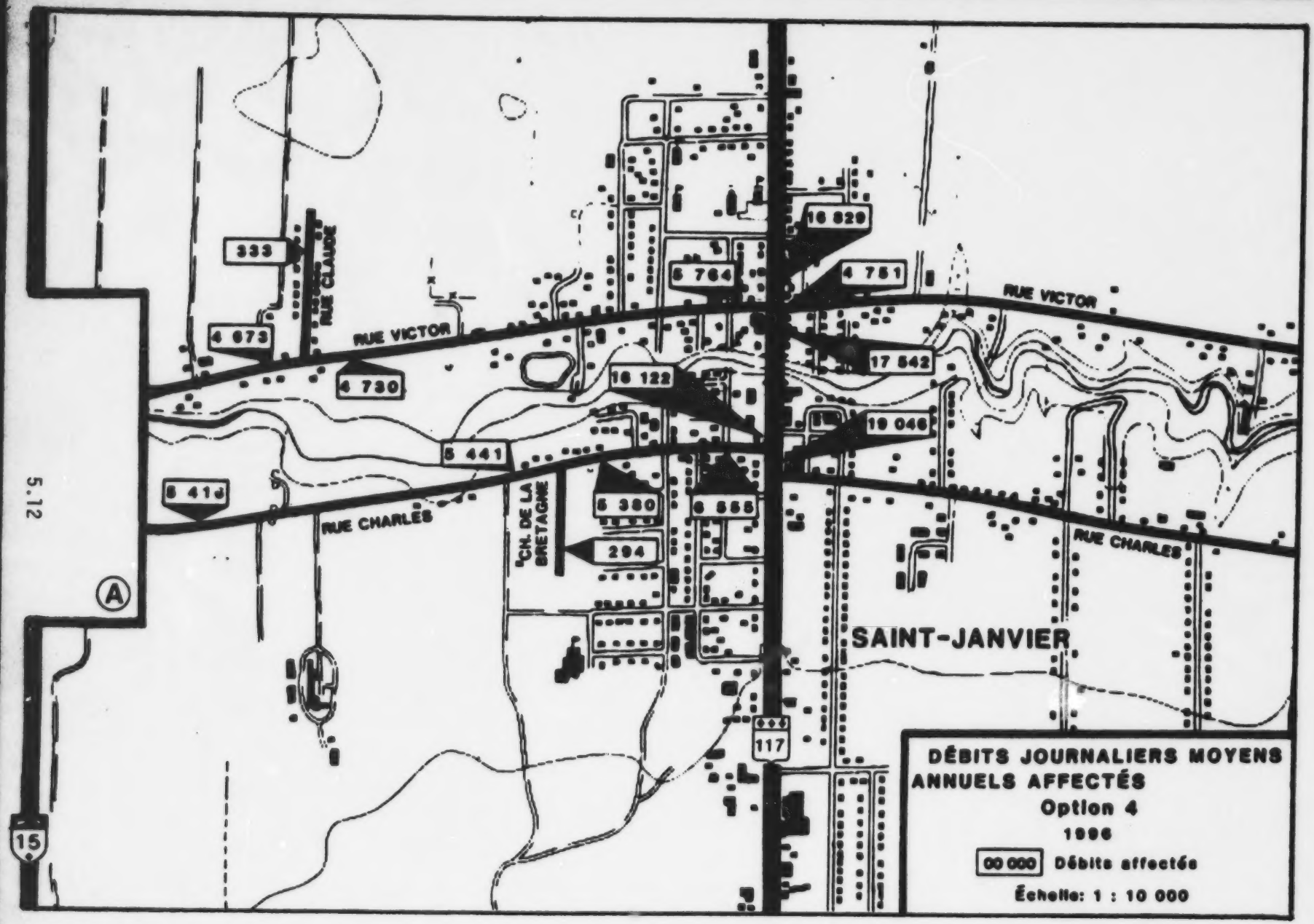
Le MTQ utilise certains points de référence pour évaluer la perturbation du climat sonore:

Tableau 1: Relation entre les niveaux de bruit et les niveaux de perturbation

Niveau de bruit: en dB(A)* Leq (24 h): à l'extérieur	Niveau de perturbation
$55 \geq$ Leq (24 h)	acceptable
$55 <$ Leq (24 h) ≤ 60	faiblement perturbé
$60 <$ Leq (24 h) < 65	moyennement perturbé
$65 \leq$ Leq (24 h)	fortement perturbé

(Données tirées de l'étude complémentaire du MTQ)

* dB(A): unité de mesure du bruit



5.12

(Tirée de l'étude complémentaire du MTQ)

Figure 11

Les études du MTQ (annexe 1) montrent que présentement, sans réaménagement de l'échangeur, le climat sonore moyen de la rue Charles est de 60,5 dB(A) et qu'il serait de 62,4 dB(A) en 1996 (tableau 2). Sur la rue Victor, le climat sonore moyen se situe actuellement à 64,8 dB(A) et serait de 65,9 dB(A) en 1996 (tableau 2).

L'option 6A retenue par le MTQ dans son étude d'impact aurait pour conséquence d'augmenter à 63,1 dB(A) le climat sonore moyen sur la rue Charles et de diminuer celui de la rue Victor à 62,9 dB(A) (tableau 2). En 1996, le climat sonore moyen sur la rue Charles serait alors de 64,8 dB(A) et de 60,8 dB(A) sur la rue Victor.

Tableau 2: Climat sonore moyen (Leq 24 h) pour 1987 et 1996

	Rue Charles		Rue Victor	
	1987	1996	1987	1996
Sans modification de l'échangeur	60,5 (moyennement perturbé)	62,4 (moyennement perturbé)	64,8 (moyennement perturbé)	65,9 (fortement perturbé)
Option 6A	63,1 (moyennement perturbé)	64,8 (moyennement perturbé)	62,9 (moyennement perturbé)	60,8 (moyennement perturbé)

(Données tirées de l'étude complémentaire du MTQ et de sa lettre du 19 octobre 1987, annexe 8)

Selon les normes utilisées, le climat sonore moyen sur les deux rues, en 1996, devrait être apparenté à une situation qualifiée de "moyennement perturbée" avec la réalisation de l'option 6A.

5.2 Les informations fournies par la Ville de Mirabel

La Ville de Mirabel a informé la Commission, par voie de résolution de son conseil municipal (annexe 2), qu'elle prévoyait pour les deux prochaines années la construction d'environ 85 nouveaux logements par année à Saint-Janvier. La majorité de ces constructions domiciliaires devraient se situer dans le secteur sud-est de la zone urbanisée, c'est-à-dire dans le secteur de la rue Charles.

De plus, la Ville prévoit que 500 travailleurs fréquenteront son nouveau parc industriel situé en bordure de l'autoroute 15 d'ici à la fin de 1988. Durant la même période, le parc commercial et industriel longeant la route 117 accueillerait 100 employés. Quant aux mesures permettant d'assurer une bonne répartition de la circulation sur les rues Charles et Victor, la Ville suggère l'utilisation de panneaux de signalisation adéquats pour diriger la circulation vers l'une ou l'autre des deux rues. Pour atténuer les impacts sur la rue Charles, la Ville a demandé au MTQ de réduire la limite de vitesse à 50 km/h sur cette rue, entre l'autoroute et la route 117. Elle mentionne également que la construction de trottoirs pourrait s'avérer une autre mesure susceptible d'améliorer la situation. La Ville indique, de plus, qu'elle n'a nullement l'intention d'interdir le camionnage aussi bien sur les rues Charles que Victor.

5.3 Le rapport du MLCP

Le rapport du MLCP (annexe 3) analyse les caractéristiques biophysiques de la rivière Mascouche et les impacts du projet de redressement proposé par le MTQ. Le document examine les différentes

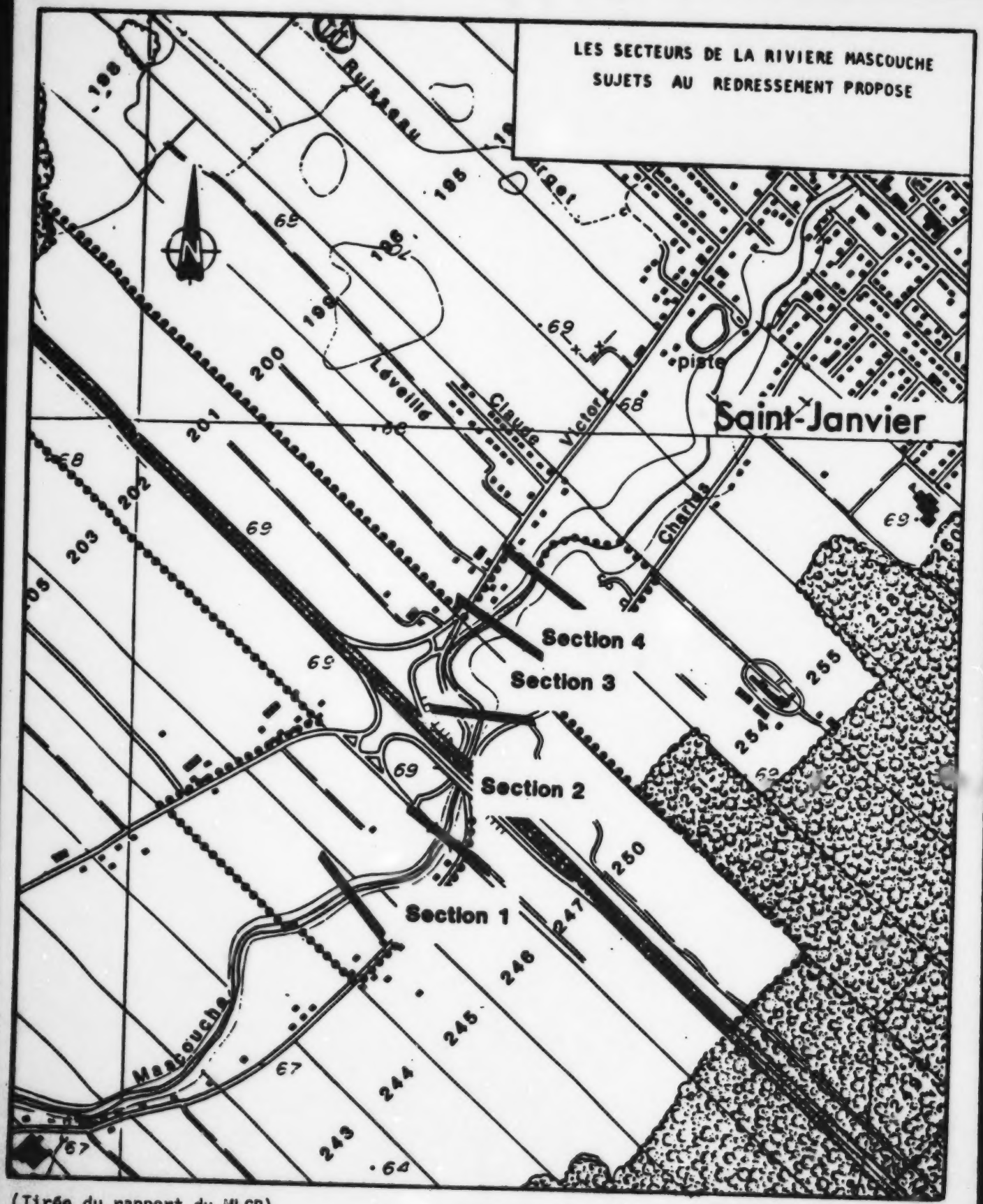
options proposées et des mesures de mitigation envisageables. Il présente l'option de moindre impact pour la faune et ses habitats.

Le MLCP a divisé en quatre secteurs la partie de la rivière Mascouche qu'on propose de redresser (figure 12). Le secteur 2, bien que fortement artificialisé et peu utilisé par les poissons en période d'étiage, possède une valeur importante à cause de la présence d'une succession de petits rapides et de petites fosses ainsi qu'un substrat propice à la reproduction de certaines espèces de poissons. Le MLCP souligne que cette section rectiligne de la rivière pourrait facilement être reconstituée artificiellement en perdant peu de sa valeur, à la condition que des mesures de mitigation appropriées soient réalisées.

Cependant, il n'en est pas de même pour le secteur du méandre (secteur 3) qui, selon le MLCP, tire sa valeur principalement de la présence d'un important couvert végétal qui ne pourrait pas se rétablir avant de nombreuses années advenant sa modification. Cette zone sert de refuge aux poissons en période d'étiage et elle est propice à la reproduction de certaines espèces. C'est également un milieu favorable à la faune particulière des habitats riverains.

Le secteur 4 possède les caractéristiques des habitats de marais. Ce type de milieu est peu abondant dans cette portion de la rivière Mascouche et possède donc une valeur relative importante. La reconstitution d'un tel habitat est également difficile à réaliser.

Le secteur 1 présente des caractéristiques semblables à celles du secteur 3, sauf en ce qui concerne la strate arborescente qui y est moins importante, n'offrant pas une couverture complète du cours d'eau.



(Tirée du rapport du MLCP)

Figure 12

5.1f

Selon le MLCP, le secteur le plus important à préserver est donc celui du méandre (secteur 3) à cause de la valeur de cet habitat et de la difficulté qu'il y aurait à le reconstituer. Dans ce contexte, le MLCP recommande de réduire le redressement de la rivière Mascouche afin de conserver les secteurs 3 et 4, et il propose des mesures pour atténuer les impacts sur les secteurs 1 et 2.

5.4 L'avis du MENVIQ

Dans son avis (annexe 4), le MENVIQ conclut que le redressement de la rivière Mascouche, tel que proposé par le MTQ, aurait peu d'impacts négatifs sur l'environnement. De plus, il considère que les mesures de mitigation apportées pendant la durée des travaux ainsi que celles qui seront élaborées sur une base permanente ne modifieraient pas, à toutes fins utiles, le régime hydraulique et morphosédimentologique de la rivière Mascouche tant sur le plan local que sur tout le tronçon aval.

A l'été 1987, la Commission a tenu une réunion avec les représentants du MLCP et du MENVIQ pour discuter des impacts du redressement de la rivière Mascouche sur son environnement biophysique. Lors de cette rencontre, le MENVIQ s'est dit en accord avec les propositions contenues dans le rapport du MLCP, sous réserve d'une analyse plus détaillée des conséquences hydrauliques du maintien de la majeure partie du méandre. Dans un document complémentaire (annexe 5), le MENVIQ indique que la proposition de conserver le méandre lui apparaissait acceptable sur le plan hydraulique.

CHAPITRE 6 - LES HYPOTHÈSES ENVISAGÉES

Après avoir examiné la problématique telle que décrite par chaque partie, la Commission constate que le projet de réfection de l'échangeur devrait répondre à certains objectifs en plus de ceux déjà annoncés dans l'étude d'impact. Dans les lignes qui suivent, nous allons en faire état pour ensuite analyser les hypothèses de réfection à la lumière de ces grands paramètres.

6.1 Des objectifs à poursuivre

Répartir équitablement la circulation

Après avoir constaté l'effet direct de l'application de l'option privilégiée par le MTQ dans l'étude d'impact, il est apparu peu souhaitable à l'ensemble des parties de transporter sur la rue Charles un pourcentage significatif du trafic qui circule actuellement sur la rue Victor. En effet, la rue Charles est une rue étroite, sensiblement plus que ne l'est la rue Victor. Les maisons sont construites en bordure de la route et leur marge de recul avant est faible. Il n'y a pas de trottoirs sur une bonne partie du parcours. La chaussée actuelle, même si elle pourrait théoriquement accueillir le transfert sans que cela n'occasionne de bouchon à l'heure de pointe, risquerait de devenir inadéquate en 1996, horizon de planification du MTQ.

Il faut ajouter, de plus, qu'à cause de l'étroitesse de la chaussée et de la présence de véhicules lourds, la sécurité des usagers pourrait devenir problématique. C'est la rue Victor qui récemment a été réaménagée en vue d'y assurer une circulation plus fluide et sécuritaire. La Commission comprend qu'avec les développements domiciliaires en voie de réalisation dans le secteur de la rue

Charles et les intentions exprimées dans le schéma d'aménagement en vue de l'expansion de cette partie de Saint-Janvier, il faille considérer aussi la rue Charles comme un axe à réaménager prochainement.

Les deux rues sont finalement proches l'une de l'autre. Elles pourraient constituer les deux branches d'un même corridor. La Ville de Mirabel, nous l'avons vu plus haut, souhaite d'ailleurs que la répartition de la circulation se fasse équitablement, tout comme elle reconnaît les problèmes actuellement vécus sur la rue Charles puisqu'elle en a demandé la réfection au MTQ depuis déjà quelques années.

Permettre un accès facile à l'autoroute et un lien avec les autres secteurs de la Ville de Mirabel

Le schéma d'aménagement de la MRC souhaite que le réseau routier permette un lien facile avec l'autoroute 15 ainsi qu'avec les divers secteurs de Mirabel. Dans la mesure où l'on poursuit l'objectif de partager équitablement la circulation entre les rues Charles et Victor, il devient aussi intéresssant de faciliter l'accès à l'autoroute et le lien avec les autres ilôts de Mirabel par les deux rues.

Assurer une circulation sécuritaire

Pour des raisons différentes, à l'heure de pointe, autant sur les rues Charles que Victor, il y a place pour une amélioration de la sécurité.

La circulation sur la rue Charles ne manquera pas d'augmenter à cause des développements résidentiels et industriels prévus et en voie de réalisation. Sa configuration laisse déjà à désirer. L'élargissement de la rue pourrait devenir chose souhaitable immédiatement surtout si le nouvel échangeur y provoque une augmentation du trafic dès sa réalisation. Par contre l'environnement

urbain ne permet pas, réalistement, d'envisager un élargissement imposant puisque les résidences qui longent la rue sont situées assez près du bord.

Sur la rue Victor, à l'heure de pointe, la circulation est assez lourde et le camionnage y est significatif. S'il était possible de soulager un peu la rue Victor, la sécurité s'en trouverait accrue.

Pourrait-on envisager une correction de la rue Charles qui, tout en étant acceptable pour les résidents, permettrait d'assurer une circulation sécuritaire maintenant et pour les dix prochaines années en tenant compte des intentions signifiées au schéma d'aménagement et d'une possible augmentation du trafic due à la réfection de l'échangeur? La rue Victor, quant à elle, pourrait s'en trouver soulagée tout en continuant d'assumer une part prédominante de la circulation.

Permettre des raccordements routiers ultérieurs

Saint-Janvier constitue actuellement un secteur en expansion. Le schéma d'aménagement de la MRC de Mirabel y entrevoit la nécessité, à moyen terme, d'ouvrir deux voies de contournement du village, entre la route 117 et l'autoroute. Pour optimiser la réfection de l'échangeur, le MTQ souhaite maintenir dans son concept la présence de deux carrefours routiers, l'un à l'est et l'autre à l'ouest de l'autoroute, afin de pouvoir, s'il y avait lieu, y faire ultérieurement des raccordements. Ces deux carrefours joueraient, de plus, un rôle important sur le plan de la sécurité des usagers.

Minimiser, si possible, le détournement de la rivière

Le projet actuel prévoit détourner la rivière Mascouche sur près de 800 mètres. Même si la section touchée ne semble pas présenter de richesses biophysiques particulières, la Commission partage l'avis du MLCP au sujet des effets cumulatifs des interventions

répétées à la tête des rivières dans ces parties agricoles du territoire québécois.

Il vaut la peine, à notre avis, de chercher aussi à minimiser le redressement du cours d'eau pour le garder le plus intact possible et le préserver ainsi d'éventuelles conséquences en aval.

6.2 L'option 6A du MTQ

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent (5.1.1.2) l'option 6A aurait pour effet d'inverser le patron de circulation des rues Charles et Victor. La rue Charles deviendrait l'artère principale malgré son environnement beaucoup plus restrictif que celui de la rue Victor, réaménagée récemment.

Pour des raisons de sécurité, le transfert n'apparaît pas souhaitable dans les conditions actuelles. En conséquence, les parties conviennent que l'option devrait être modifiée. La Commission partage aussi cet avis.

Le concept de réfection élaboré à l'option 6A devrait toutefois être maintenu dans la partie située à l'ouest de l'autoroute. L'idée d'un carrefour immédiatement à l'est de l'autoroute devrait aussi être conservée.

6.3 Les solutions envisagées dans l'étude d'impact

Les options 1 et 2 maintiennent le patron actuel de circulation mais ne corrigent pas vraiment les déficiences de l'échangeur. Elles n'apparaissent donc pas être celles à privilégier.

Les options 3 et 5 ne permettent pas un accès facile à l'autoroute et aux autres secteurs de la municipalité, par la rue Charles. En ce sens, elles ne répondent pas au mieux aux deux premiers objectifs à poursuivre.

L'option 4 semble la plus intéressante mais elle comporte aussi certaines déficiences à corriger à des fins de sécurité et de raccordements ultérieurs.

A la suite de toutes ces réflexions, le MTQ a entrepris d'apporter à l'option qu'il avait retenue dans l'étude d'impact (6A) des ajustements aptes à satisfaire les objectifs énoncés.

6.4 L'option 6A ajustée

L'option 6A ajustée (figure 13) est restée identique à l'option 6A pour toute la partie située du côté sud-ouest de l'autoroute 15 et pour sa sortie en provenance de Montréal. Son entrée en direction de Saint-Jérôme a été légèrement déplacée. La principale différence entre les options 6A et 6A ajustée c'est que la rue Charles ne se prolonge pas du côté sud-ouest de l'autoroute, mais vient plutôt se brancher sur un axe à deux voies, nouveau prolongement de la rue Victor dans la zone de l'échangeur.

Par rapport à l'option 6A, cette option ajustée a pour effet de maintenir la rue Victor comme axe principal, mais de faire de la rue Charles un axe secondaire de première importance. Les ajustements de l'option 6A auraient pour conséquence d'augmenter la circulation sur la rue Charles de 1 064 véhicules par jour, la faisant ainsi passer à 3 330 véhicules par jour (+ 47 %) et de diminuer celle de la rue Victor à 3 800 véhicules par jour, soit une diminution de 1 030 véhicules par jour (- 21 %).

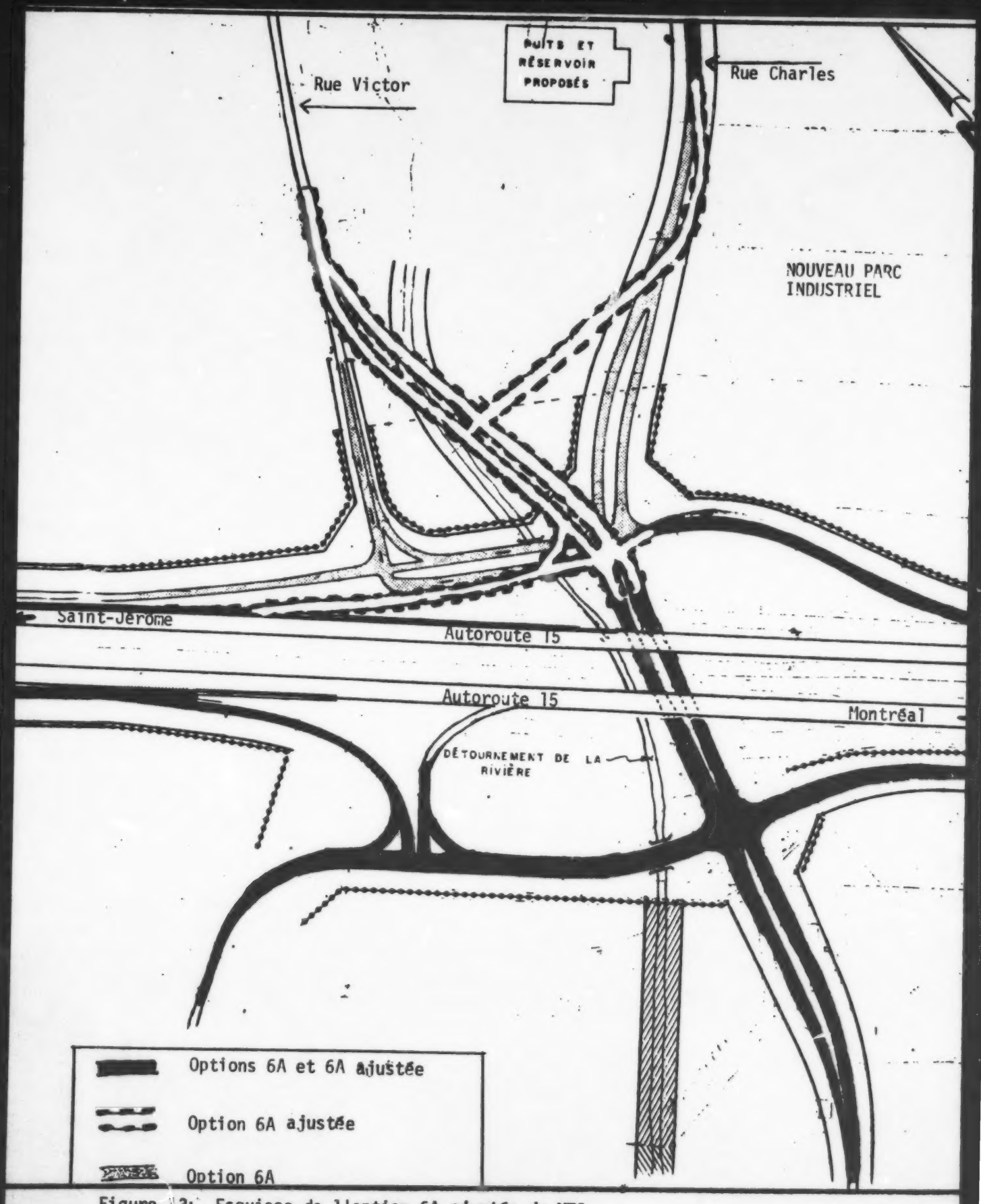


Figure 13: Esquisse de l'option 6A ajustée du MTQ

L'option 6A ajustée permet donc une répartition plus égale de la circulation entre les deux rues. Elle tente de répondre également aux autres critères que s'était fixés le MTQ pour le réaménagement de son échangeur et la MRC de Mirabel, dans le cadre des rencontres effectuées en cours d'enquête, au sujet de son schéma d'aménagement.

L'augmentation de la circulation sur la rue Charles s'accompagnerait d'une augmentation du bruit. Cependant, il est à noter qu'une nouvelle chaussée devrait réduire de beaucoup les problèmes liés aux vibrations. La rue Victor subirait, quant à elle, une diminution de son climat sonore moyen.

L'option 6A ajustée permettrait de conserver intacts les secteurs les plus intéressants de la rivière Mascouche (secteurs 3 et 4, figure 12), ce qui satisferait l'une des préoccupations principales du MLCP. De plus, ces ajustements sembleraient permettre de réduire d'environ 400 mètres la longueur prévue du redressement du cours d'eau (annexe 7).

6.5 La réfection de la rue Charles

Comme nous venons de l'établir, la rue Charles subirait une augmentation d'environ 47 % de sa circulation si l'option 6A ajustée était réalisée. Cette rue est présentement jugée peu sûre à cause de la largeur de sa chaussée, de ses trottoirs discontinus et de la proximité de nombreuses maisons, d'autant plus que des camions y circulent. La réfection de l'échangeur ne pourrait qu'aggraver les problèmes si la rue devait demeurer dans les conditions actuelles.

En ajustant l'échangeur de l'autoroute 15 à Saint-Janvier, le MTQ occasionnerait des impacts non négligeables sur la rue Charles. Cette rue est actuellement une "route provinciale" et donc de la responsabilité du MTQ. A courte échéance, on peut de plus s'attendre à une augmentation du trafic local à cause des développements domiciliaires en expansion dans ce secteur.

Le Ministère et la Ville de Mirabel conviennent de ces faits et sont d'accord pour envisager conjointement la réfection de la rue Charles.

6.5.1 La voie de contournement

Lors de la première rencontre avec la Commission, les citoyens avaient avancé l'idée d'une voie de contournement pour soulager les rues Charles et Victor de la circulation qui transite par Saint-Janvier.

Dans son schéma d'aménagement, Mirabel a prévu deux voies de contournement formant une voie de ceinture dans Saint-Janvier. Cependant, la Ville considère que ce projet ne doit être réalisé qu'à long terme en fonction du développement futur de Saint-Janvier.

Selon les études du MTQ, les rues Charles et Victor n'ont pas encore atteint leur capacité et elles ne l'auront toujours pas atteint en 1996. Dans un tel contexte, le MTQ considère difficilement justifiable de financer de tels travaux. De plus, il n'est pas évident que pour les dix prochaines années, l'une ou l'autre des voies de contournement avancées soulagerait d'une façon significative les rues Charles et Victor, à cause de leur localisation à chaque extrémité de Saint-Janvier sur la route 117.

Cependant, la réalisation d'une telle voie de contournement pourrait devenir une priorité municipale que la Ville déciderait de piloter. Cela ne semble cependant pas être le cas à court terme.

6.5.2 L'élargissement de la rue Charles

L'élargissement de la rue Charles est pour les requérants de l'audience publique, l'un des enjeux majeurs du dossier, l'objet de nombreuses craintes et préoccupations.

Dans la mesure où ils constatent, avec la Commission, que la circulation devra de toute façon augmenter sur leur rue à cause de l'expansion résidentielle dans leur secteur, ils estiment que leur rue, qui présente déjà des problèmes, ne risque que de s'aggraver.

Cependant, tel qu'on l'entrevoit actuellement, le développement ne semble pas être suffisant pour justifier une voie de contournement à l'intérieur des dix prochaines années.

Dans la mesure où un nouvel échangeur viendrait ajouter un volume supplémentaire de trafic dès sa réalisation, les requérants conviennent qu'il devient souhaitable d'envisager dès maintenant l'élargissement de la rue Charles. Ils semblent prêts à donner leur accord à l'option 6A ajustée et aux objets qu'elle sous-tend, dans la mesure où ils pourront participer concrètement au projet de réfection de la rue Charles.

Le MTQ n'en est pour l'instant qu'aux esquisses. Cependant, il a déjà annoncé son intention de respecter le plus possible l'environnement urbain actuel et conséquemment de concevoir une hypothèse de réfection qui reste à l'intérieur de l'emprise actuelle. La municipalité, comme le MTQ, envisagent l'installation des trottoirs d'une façon continue sur toute la rue.

Pour les requérants de l'audience, l'objectif reste de faire en sorte que la réfection se fasse sans expropriation et en respectant le mieux possible la marge actuelle de recul avant des résidences.

CHAPITRE 7 - LES CONSTATATIONS GÉNÉRALES ET CONCLUSIONS DE LA PREMIÈRE PARTIE DE L'ENQUÊTE

Au terme des deux étapes de l'enquête, la Commission considère avoir rempli l'essentiel du mandat confié par le ministre de l'Environnement.

La première étape de l'enquête aura permis de circonscrire la problématique à partir de la perception qu'en avait chacune des parties au dossier. Elle aura permis de plus d'identifier les points sur lesquels des données complémentaires devenaient essentielles et de faire en sorte qu'elles puissent être produites.

La seconde étape de l'enquête aura mis en lumière, grâce aux résultats des diverses études, les impacts de l'option de réfection privilégiée par le MTQ sur la circulation dans Saint-Janvier et les impacts biophysiques appréhendés sur la partie de la rivière Mascouche située en aval de la zone d'étude délimitée par l'étude d'impact.

En effet, les résultats des études réalisées par le MTQ ont démontré que le projet de réfection, tel que proposé dans l'étude d'impact, occasionnerait une inversion du volume de la circulation sur les rues Charles et Victor. Alors que l'environnement urbain de la rue Charles est plus restrictif que celui de la rue Victor, la rue Charles aurait à supporter près du double du trafic circulant sur la rue Victor, ce qui confirme les appréhensions des requérants de l'audience. Les impacts de ce revirement n'avaient pu être évalués dans l'étude d'impact.

Les requérants souhaiteraient voir construire immédiatement l'une des voies de contournement prévues au schéma d'aménagement de Mirabel. Dans la mesure où les études du promoteur démontrent que le corridor routier Charles/Victor n'aura pas atteint sa pleine capacité d'ici l'année 1996, il devient difficile de justifier le

financement d'une nouvelle voie de circulation par le MTQ. La municipalité pourrait, quant à elle, en faire une priorité. Cependant, dans le cadre des échanges qui ont eu lieu jusqu'à présent, elle n'a pas manifesté son intention de le faire. Il faut donc se tourner plutôt vers une intervention de correction qui permettrait d'accroître le trafic sur la Charles, tout en respectant l'environnement urbain.

Dans une approche globale du système routier dans le secteur de Saint-Janvier, il apparaît intéressant aux intervenants de partager la circulation sur les deux rues en utilisant le potentiel actuel de la rue Victor et en tenant compte des changements qu'entraînent les développements en cours dans le secteur de la rue Charles.

L'échangeur de l'autoroute 15 au km 31 fait étroitement partie du corridor de circulation que constituent les rues Charles et Victor et les études du promoteur ont démontré que toute modification à l'échangeur avait sa répercussion sur les deux rues.

Afin de mieux tenir compte de la réalité, le MTQ a donc proposé des ajustements à son projet. Ces ajustements permettent également de conserver les secteurs prioritaires de la rivière Mascouche identifiés par le MLCP et de réduire possiblement le redressement du cours d'eau de près de 400 mètres.

L'option 6A ajustée, présentée par le promoteur, fait l'objet d'un consensus général des parties dans l'état actuel des données. Elle distribuerait plus équitablement la circulation, permettrait un accès facile à l'autoroute et un lien avec les autres secteurs de Mirabel. Elle permettrait également des raccordements routiers ultérieurs.

Cependant, cette option occasionnerait une augmentation significative de la circulation (+ 47 %) sur la rue Charles. Ce volume supplémentaire ajouté à celui que généreront sûrement les développements résidentiels et industriels en cours et prévus dans ce secteur, justifie une réfection de la chaussée à court terme.

Cette réfection devrait être précisée et conclue à l'occasion du projet de réaménagement de l'échangeur et les discussions devraient se prolonger entre les parties à ce sujet. Les requérants en font une demande formelle.

De plus, la municipalité de Mirabel voudrait attirer l'attention du MTQ sur l'accès à son nouveau parc industriel à partir du tracé ajusté. Toutes les parties ont signifié leur volonté de poursuivre les discussions entreprises pour conclure sur un projet global de réaménagement de l'échangeur au km 31 de l'autoroute 15 à Mirabel.

Pour cette raison, la Commission croit que le mandat d'enquête confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement devrait être reconduit pour permettre de s'entendre sur un projet de réfection de la rue Charles et sur l'accès au parc industriel de la municipalité. En outre, comme les citoyens de Mirabel iront très prochainement aux urnes, la position du nouveau conseil de ville devrait être confirmée ou infirmée avant que le mandat ne soit reconduit.

Dans le cas où une entente s'avérerait impossible à réaliser, le ministre de l'Environnement devrait alors statuer sur la demande d'audience qui lui a été adressée. Dans le cas inverse, les requérants devraient retirer leur demande d'audience.

B. LA DEUXIÈME PARTIE DE L'ENQUÊTE

CHAPITRE 8 - LA PROLONGATION DU MANDAT D'ENQUÊTE

A la fin du mois d'octobre 1987, la Commission a remis au ministre de l'Environnement un rapport sur la première partie de l'enquête relative au projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier). A cette date, l'enquête avait permis de cerner la problématique à partir de la perception qu'en avait chacune des parties et, en second lieu, d'obtenir des études complémentaires de la part des différents intervenants, toutes les parties souhaitant poursuivre les discussions pour conclure à un projet global de réaménagement de l'échangeur.

Bien qu'au terme de la première partie de l'enquête, l'option ajustée du projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 (figure 13) faisait l'objet d'un consensus général des parties, trois points étaient demeurés en suspens:

- La réfection de la rue Charles;
- L'accès au nouveau parc industriel de la ville de Mirabel, à Saint-Janvier;
- Les interventions sur la rivière Mascouche.

A la suite du dépôt du premier rapport de la Commission et tenant compte des perspectives de l'enquête qui était en cours depuis mai 1987, le ministre de l'Environnement a prolongé le mandat de la Commission du 17 mars au 6 mai 1988.

Après la confirmation de la prolongation de son mandat d'enquête, le premier geste de la Commission a été d'informer la population sur le projet d'échangeur ajusté en mettant à sa disposition, du 24 mars au 17 avril 1988, le plan du projet ainsi que les études complémentaires effectuées lors de la première partie de l'enquête. Et ce, afin d'expliquer aux citoyens le contenu des études et de recueillir leurs commentaires sur le projet. Lors de cette période de consultation des documents, la Commission n'a reçu aucun commentaire concernant la réfection de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31.

Pour faire suite aux ajustements du projet qui ont été apportés au cours de la première partie de l'enquête, le MENVIQ a envoyé à la Commission, le 15 avril 1988, une liste de questions supplémentaires afin de mettre à jour la description du projet et ses répercussions sur l'environnement. La Commission a transmis cette liste de questions au MTQ. Le 23 mai 1988, le MTQ a fait parvenir à la Commission et au MENVIQ une lettre dans laquelle il indiquait qu'il était à compléter les réponses aux questions supplémentaires du MENVIQ. Cette lettre mentionnait également que le projet intégrait maintenant la réfection de la rue Charles. Elle était accompagnée des nouveaux plans officiels du projet ajusté du MTQ.

Le projet d'échangeur ajusté du MTQ déborde en territoire zoné agricole. Le MTQ est tenu de faire une demande à la CPTA pour l'utilisation d'environ un hectare de terrain à des fins autres que l'agriculture, dont environ 0,6 hectare de façon temporaire pour le redressement de la rivière Mascouche.

CHAPITRE 9 - LA RÉFECTION DE LA RUE CHARLES

L'option 6A ajustée permet de répartir beaucoup plus équitablement la circulation entre les rues Charles et Victor (3330 et 3800 véhicules par jour respectivement), que ne le faisait l'option 6A (4466 véhicules par jour sur la rue Charles et 2584 véhicules par jour sur la rue Victor). Malgré cela, la réalisation du réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 occasionnerait une augmentation significative de la circulation sur la rue Charles (+ 47 %), comme nous l'avons vu au chapitre 6. Ce qui justifierait la réfection de cette rue actuellement sous la responsabilité du MTQ.

Le MTQ a donc proposé un projet de réfection de la rue Charles en conciliant, autant que possible, les demandes des requérants de l'audience publique. Les principales préoccupations exprimées par les requérants concernaient les expropriations de parcelles de terrain, la sécurité des citoyens et le milieu sonore des riverains.

Pour la section de la rue Charles où l'on retrouve des habitations, le concept de réfection qu'a retenu le MTQ est le suivant:

- du côté nord de la rue:

  . une voie de roulement de 4,2 m;

  . une bordure qui délimiterait la chaussée;

  . de façon générale, aucune expropriation.

- du côté sud de la rue:

  . une voie de roulement de 3,5 m;

- une voie réservée au stationnement de 3 m, sauf pour la section près de la route 117 où cette voie aurait une largeur de 2,27 m;

- un trottoir de 1,5 m de largeur;

- l'expropriation d'une bande de terrain d'une largeur maximale de 1,5 m pour le trottoir, mais seulement lorsque l'emprise actuelle du MTQ ne serait pas suffisante.

La chaussée de la rue Charles occuperait donc, presque partout, toute l'emprise appartenant actuellement au MTQ. Les voies de roulement se rapprocheraient par conséquent des habitations du côté nord. Cependant, les riverains n'auraient à subir, en général, aucune expropriation. Du côté sud, une bande de terrain n'excédant pas 1,5 m, pourrait faire l'objet d'expropriation. Par contre, les résidents de ce côté de la rue verraient la circulation s'éloigner un peu à cause de la présence du trottoir et de la voie de stationnement.

Ce concept de réfection de la rue Charles a été présenté aux signataires de la requête d'audience publique par le MTQ, en présence de la Commission, le 6 avril 1988. Lors de cette rencontre, les requérants ont fait savoir à la Commission qu'ils donnaient leur accord au concept proposé par le MTQ.

La Commission a mis à la disposition de la population les plans du projet de réfection de la rue Charles. Les citoyens ont eu du 8 au 22 avril 1988 pour faire connaître leurs commentaires. La Commission n'a reçu aucun commentaire de citoyens concernant ce projet.

Les requérants ont aussi exprimé leurs opinions et soulevé des interrogations sur certains sujets connexes au projet de réfection de la rue Charles. Celles-ci concernaient:

- la relocalisation des équipements publics;
- la signalisation routière;
- l'éclairage de la rue;
- les égouts sanitaires et pluviaux;
- la responsabilité de l'entretien de la rue.

Le MTQ a également présenté à la Ville de Mirabel son concept de réfection de la rue Charles, le 7 avril 1988, en présence de la Commission. Lors de cette rencontre, la Ville a donné son accord au concept de réfection proposé par le Ministère. Le MTQ assumerait les frais reliés au remplacement et à l'élargissement de la chaussée.

La Ville de Mirabel et le MTQ se sont également entendus sur un certain nombre de sujets connexes à la réfection de la rue. Ainsi, la Ville s'est engagée à payer pour l'éclairage de la rue. Le MTQ assumerait le coût de la réfection du trottoir existant.

Cependant, la Ville devrait défrayer les coûts pour les nouveaux tronçons de trottoir moyennant une compensation financière équivalente aux coûts d'une bordure à ces endroits. Une fois les travaux terminés, le MTQ remettrait l'entretien de la rue Charles aux autorités municipales et conserverait l'entretien de la rue Victor qui demeurerait la voie principale pour la circulation de transit.

CHAPITRE 10 - L'ACCÈS AU NOUVEAU PARC INDUSTRIEL DE LA VILLE DE MIRABEL, À SAINT-JANVIER

Entre la fin du mandat de la Commission en 1987 et sa prolongation en 1988, la Ville de Mirabel adoptait, le 1er décembre 1987, une résolution donnant son accord conditionnel au projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel. La Ville désirait modifier le projet afin de maximiser la facilité d'accès à son nouveau parc industriel en transformant la bretelle de sortie en provenance de Montréal de manière à ce qu'elle puisse servir également de chemin de desserte pour son nouveau parc industriel à Saint-Janvier (figure 14).

Au cours des rencontres du 7 et du 18 avril 1988, la Ville de Mirabel et le MTQ ont pu exposer leurs vues concernant la modification proposée par la Ville, en présence de la Commission (figure 14). Malgré les avantages de cette proposition pour le développement du nouveau parc industriel, tel un accès facile et une "vitrine" en façade de l'autoroute, le MTQ s'est vu obligé de la refuser pour des motifs de sécurité routière. Selon les normes du MTQ, une bretelle reliant une autoroute et une route secondaire doit posséder les mêmes caractéristiques physiques et opérationnelles que les autoroutes.

Après avoir évalué la performance des différentes propositions par rapport aux principaux enjeux reliés au parc industriel, les intervenants ont constaté que l'option 6A ajustée offrait au moins autant, sinon plus de possibilités que l'aménagement proposé au schéma de la MRC (figure 15).

Les facteurs considérés ont été la facilité d'accès, la longueur de la "vitrine" en façade de l'autoroute et l'empiétement des infrastructures routières dans le parc industriel.

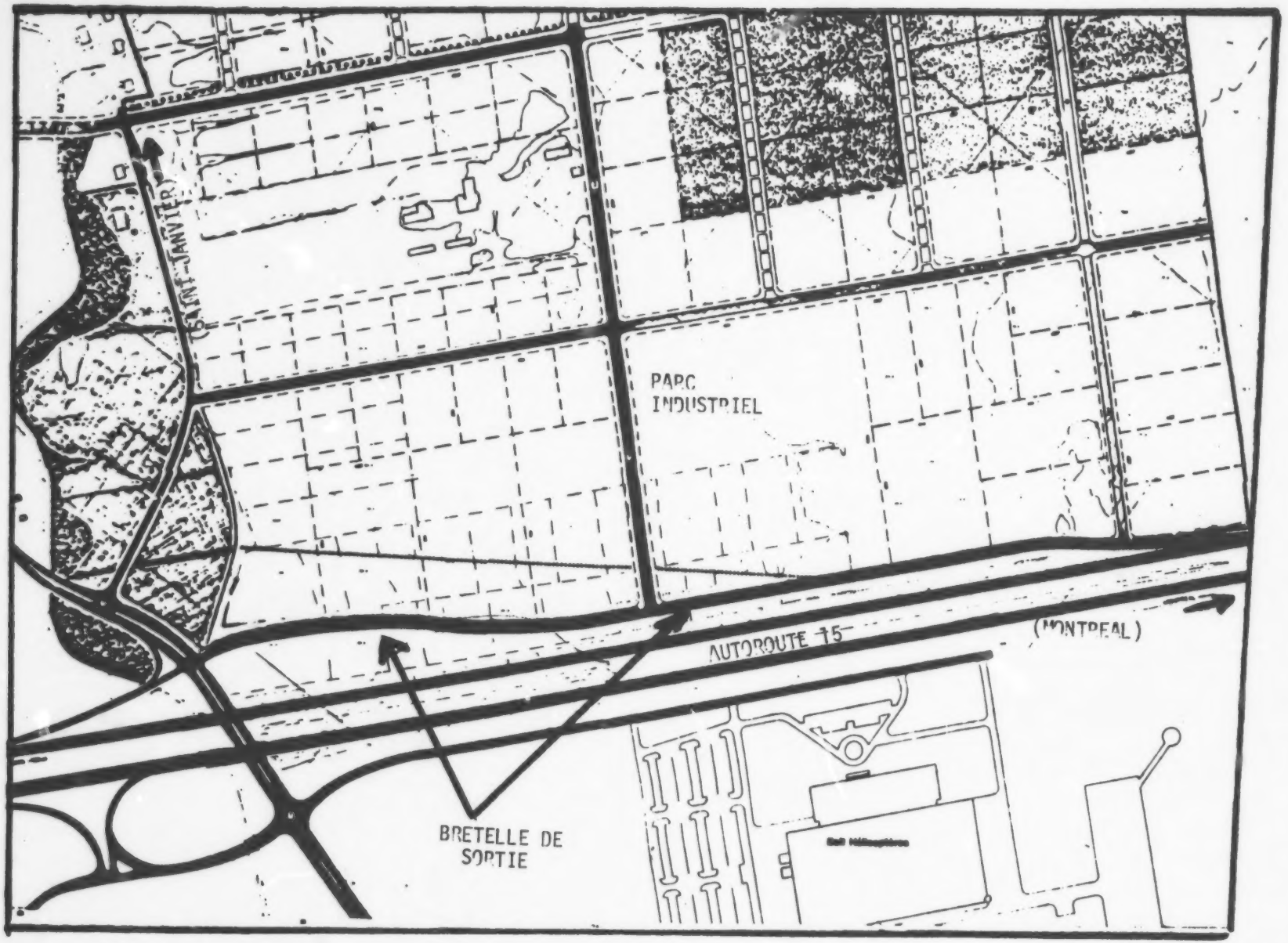


FIGURE 14: La nouvelle proposition de la Ville de Mirabel pour la bretelle de sortie en provenance de Montréal

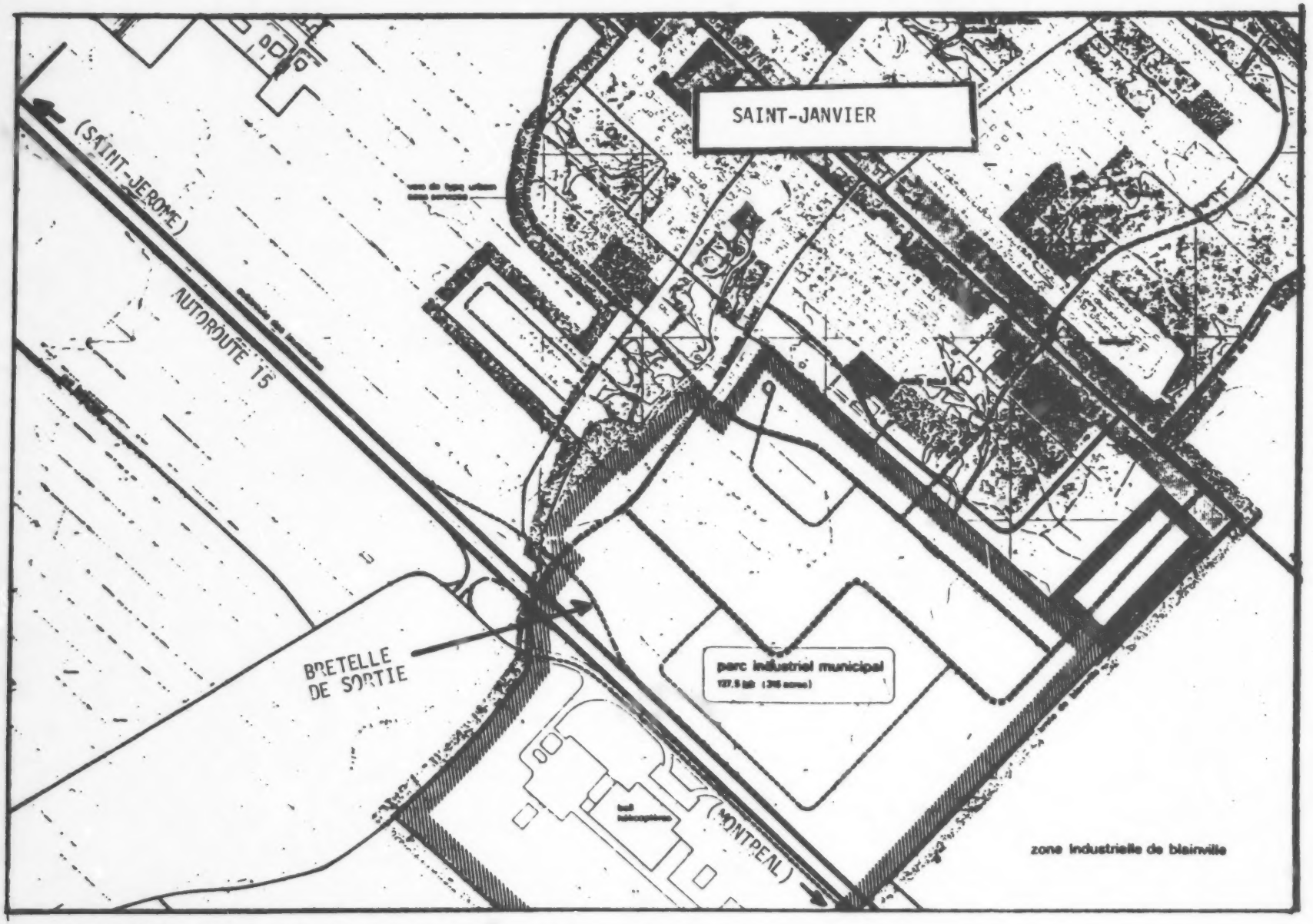


FIGURE 15: Une partie du plan du schéma d'aménagement de la MRC de Mirabel

Sur cette base et dans la mesure où elle avait l'assurance morale qu'un accord permettrait au MTQ d'entreprendre les travaux de réfection d'ici à deux ans et demi, la Ville a accepté de donner son appui à l'option 6A ajustée même si elle n'obtenait pas entière satisfaction sur la desserte de son parc industriel.

La Commission considère qu'une bonne partie des discussions autour de l'accès au nouveau parc industriel de la ville de Mirabel aurait pu être évitée si le mandat avait été prolongé plus rapidement après la remise du rapport sur la première partie de l'enquête. Durant le délai de quatre mois et demi qui s'est écoulé avant l'avis de prolongation du mandat d'enquête, la Ville de Mirabel a poursuivi sa réflexion concernant son nouveau parc industriel sans avoir d'indications précises sur l'éventuel réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31. Cette situation a entraîné une demande d'aménagement de l'échangeur qui ne tenait pas compte de toutes les contraintes techniques que doit respecter le MTQ dans la réalisation d'un tel projet.

CHAPITRE 11 - LES INTERVENTIONS SUR LA RIVIÈRE MASCOUCHE

Le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, parce qu'il prévoit le redressement de la rivière Mascouche sur une distance de plus de 300 mètres.

Le projet initial du MTQ aurait entraîné un redressement sur environ 800 mètres. Selon le MLCP, près de la moitié de cette section à redresser devait être préservée à cause de la valeur de son habitat faunique, de la difficulté qu'il y aurait à reconstituer un tel habitat et surtout des impacts cumulatifs potentiels des nombreuses interventions passées faites à la tête de la rivière Mascouche. Pour ces raisons, le MLCP proposait à la Commission, dans son rapport d'août 1987 (annexe 3), de réduire le redressement de la rivière Mascouche afin d'en conserver les habitats prioritaires.

Le projet d'échangeur ajusté présenté par le MTQ permet de réduire d'environ 300 m le redressement de la rivière Mascouche (figure 16). De plus, il assure la conservation des habitats fauniques les plus importants de cette section de la rivière.

Dans une lettre du 17 mai 1988 adressée à la Commission, Mme Sylvie Desjardins, du MLCLP, exprimait ainsi son opinion concernant le projet d'échangeur ajusté du MTQ:

> [...] j'ai examiné les plans du projet remanié par le ministère des Transports du Québec. J'ai ainsi pu constater que le nouveau tracé de la rivière correspond presqu'en tous points à celui que je proposais à l'intérieur du document remis au mois d'août 1987.

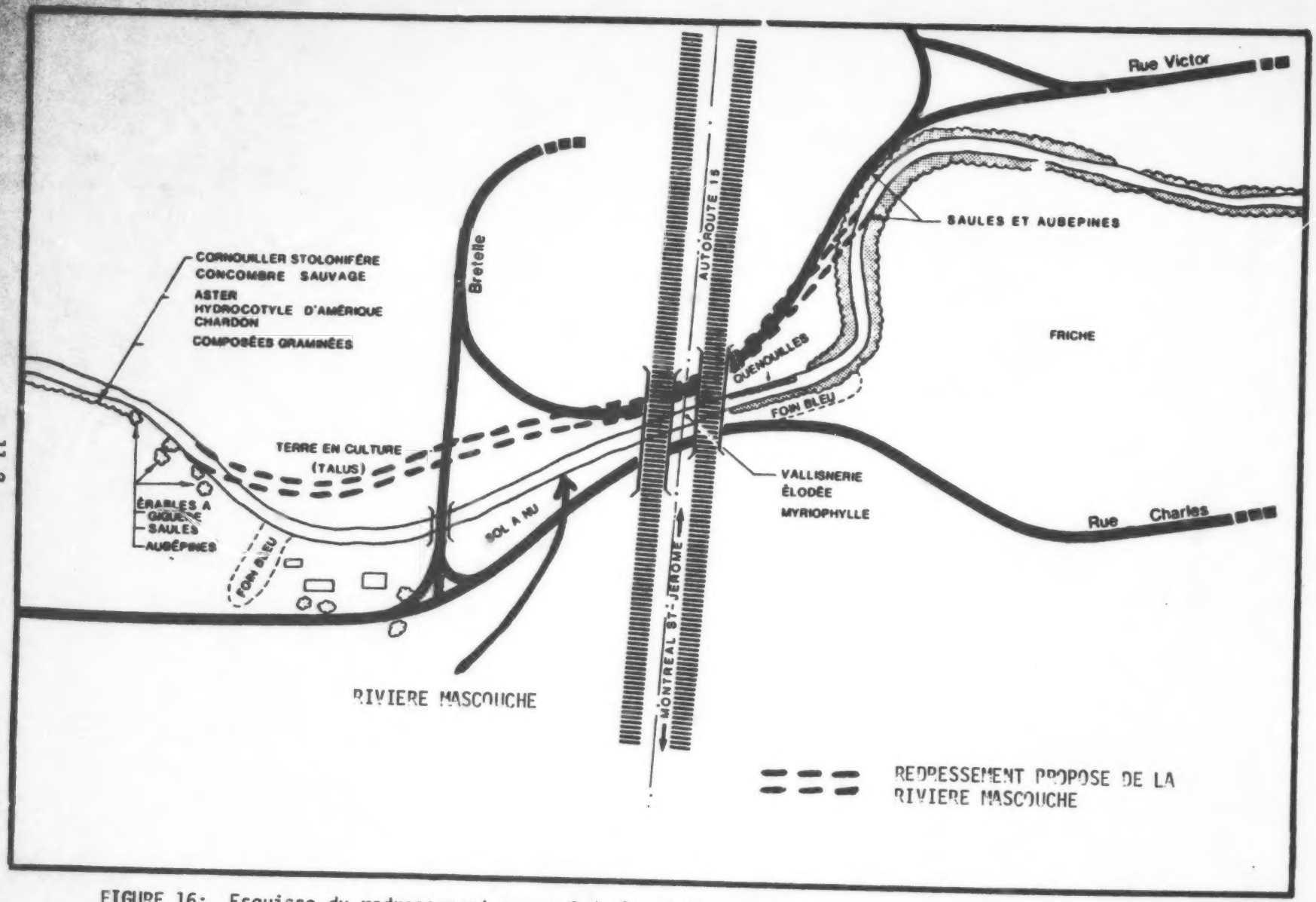


FIGURE 16: Esquisse du redressement proposé de la rivière Mascouche

De plus, dans sa lettre, Mme Desjardins indiquait certaines mesures pouvant être prises afin d'atténuer les impacts négatifs sur la faune et la végétation riveraine dus au redressement d'une partie de la rivière Mascouche. Ces informations ont été transmises au MTQ et au MENVIQ pour que ce dernier puisse en tenir compte dans la rédaction du projet de décret concernant la réfection de l'échangeur.

CHAPITRE 12 - LES ENTENTES

Après des modifications mineures apportées par le MTQ au premier plan, les requérants ont signé une entente (annexe 9) avec le promoteur concernant le projet global de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint- Janvier).

Le 18 mai 1988, les requérants signaient un document dans lequel ils acceptaient de retirer leur demande d'audience publique à la condition que les autorisations gouvernementales requises, que le MTQ doit encore obtenir, reprennent les termes de l'entente qu'ils ont signé avec le MTQ (annexe 10). Il est à noter que l'un des requérants de l'audience publique n'a pas signé l'entente et le retrait de la demande d'audience publique. Ce citoyen ne s'oppose pas au projet de réaménagement de l'échangeur ou au concept de réfection de la rue Charles mais s'oppose à l'expropriation d'une bande de terrain d'une largeur de moins d'un demi mètre sur sa propriété. La Commission considère que le motif de refus de ce citoyen ne relève pas de sa juridiction.

Après négociations, la Ville de Mirabel et le MTQ ont signé une entente (annexe 13). Cette entente s'inspire du contenu de la lettre du 5 mai 1988 de M. Gilles Plouffe, directeur régional du MTQ, adressée à M. Robert Piché, secrétaire-trésorier de la Ville de Mirabel, (annexe 11) et de la résolution de la Ville de Mirabel datant du 10 mai 1988 (annexe 12).

CHAPITRE 13 - LA CONCLUSION DE L'ENQUÊTE

L'enquête aura permis de bonifier le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier).

Ce résultat aura été rendu possible parce que l'enquête aura permis aux requérants d'exprimer leurs préoccupations face au projet et au MTQ d'effectuer des études supplémentaires et de proposer des ajustements en réponse aux impacts mis en lumière par ces études et aux enjeux soulevés par les intervenants.

Ces ajustements permettent aussi de conserver les secteurs prioritaires de la rivière Mascouche et de réduire d'environ 300 m le redressement prévu du cours d'eau.

La Commission considère donc que les discussions et négociations qui ont pu avoir lieu au cours de l'enquête auront permis de mieux protéger l'environnement, de trouver des solutions satisfaisantes aux problèmes soulevés par le milieu tout en respectant les objectifs et les contraintes du promoteur. En ce sens, l'expérience s'avère positive à plusieurs égards.

Pour compléter la procédure en cours et permettre au dossier de franchir une étape supplémentaire, la Commission suggère au ministre de l'Environnement d'indiquer, par écrit, aux requérants, son intention de proposer au Conseil des ministres un projet de décret qui reprendrait les termes des ententes intervenues. Sur la foi de quoi, les requérants pourraient retirer leur demande d'audience publique.

Fait à Québec, le 2 juin 1988

Louise Roy, commissaire

PAGES ANNEXES

ANNEXE 1

Ministère des Transports du Québec
Direction de la planification routière
Service des projets de Montréal
Service de l'environnement

ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE
ÉCHANGEUR DU KM 31 SUR L'A-15
RÉPONSES AUX QUESTIONS DU B.A.P.E.

Réalisée par: Jacques Thibeault, M. ing.
Jacques Venne, a.r.p.s.e.
Danielle Lussier, urbaniste
Son Thu Le, ing.
Maryse Bourassa, t.t.p.
J.-C. Dyotte, T.Sc.A

Septembre 1987

Mandat de l'étude

Québec, le 16 juin 1987

Monsieur Jean-Claude Larrivée, directeur
Service des projets - région de Montréal
Ministère des Transports
255, rue Crémazie est - 9e étage
Montréal (Québec)
H2M 1L5

Monsieur,

Le ministre de l'Environnement mandatait, le 18 mai 1987, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir enquête sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au km 31 à Mirabel (Saint-Janvier)

Ce projet fait actuellement l'objet d'une demande d'audience publique de la part d'un groupe de citoyens de Saint-Janvier, en vertu de l'article 31 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Les rencontres avec les différents intervenants au dossier ont permis de constater la nécessité d'étoffer notre compréhension de la problématique actuelle de la circulation sur les rues Charles et Victor et des impacts potentiels des travaux de réfection de l'échangeur sur cette circulation à l'est de la zone examinée dans l'étude d'impact. Et ce, en réponse aux inquiétudes soulevés par les requérants d'audience.

Pour la suite du dossier, il devient de toute première importance d'acquérir les informations manquantes. La Commission demande donc au MTQ d'élargir sa zone d'étude, de telle sorte qu'elle puisse permettre l'examen et l'évaluation des impacts de la réfection de l'échangeur sur la circulation dans Saint-Janvier.

.../2

12, rue Sainte-Anne
Québec
(Québec) G1R 3X2
(418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est
bureau 3860
Montréal (Québec) H1T 3X9
(514) 873-7790

D'une manière spécifique mais non restrictive et après entente avec le MTQ, la Commission aimerait que les études inscrites en annexe puissent être complétées pour le 24 août prochain. Ces documents pourraient, par la suite, faire partie du dossier actuellement disponible au public. Pour en faciliter la compréhension et l'interprétation, il est essentiel que le Ministère explicite ses calculs et les joignent aux chiffres avancés.

Je vous remercie de votre collaboration et vous prie de recevoir l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Louise Roy

cc.: M. Jean-Luc Simard, directeur
Direction de la planification routière

PROJET DE RÉFECTION DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE 15 au km 31 à MIRABEL (SAINT-JANVIER)

Études complémentaires

---

1. La problématique actuelle (1987)

   1.1 Établir des débits horaires (matin/soir) sur les rues Charles et Victor.

   Comptage par direction

   1.11 rue Victor à l'est de la 117
   1.12 rue Charles à l'ouest de la 117
   1.13 rue Victor à l'ouest de la 117
   1.14 route 117 au nord de la rue Victor
   1.15 route 117 au sud de la rue Charles
   1.16 rue Victor près de l'échangeur
   1.17 rue Charles près de l'échangeur

   N.B. Indiquer la composition de la circulation.

   1.2 Établir la capacité actuelle et le niveau de service des rues Charles et Victor.

   - en débits horaires aux heures de pointe (matin/soir)

   1.21 près de l'échangeur
   1.22 sur les segments urbanisés
   1.23 près de la 117
   1.24 dans les bretelles d'autoroute

   1.3 Établir la problématique actuelle du milieu humain, entre autres, en ce qui a trait au bruit et à la sécurité des usagers et des résidants....

2. Les impacts de la réfection de l'échangeur.

   2.1 Indiquer les débits escomptés sur les rues Charles et Victor selon chaque option de réfection analysée dans l'étude d'impact.

...2

2.2 Indiquer les débits prévus sur les rues Charles et Victor en 1996 selon chaque option étudiée.

Spécifier et expliquer le facteur d'accroissement.

2.3 Indiquer, s'il y a lieu, les mesures de signalisation qui permettraient de protéger le caractère résidentiel des rues Charles et Victor et qui donneraient les meilleures garanties de répartition adéquate de la circulation sur ces deux rues.

2.4 Indiquer les modifications qu'entraîneraient la réfection de l'échangeur sur le cadre de vie de la collectivité concernée (entre autre le niveau de bruit, la sécurité des usagers et des résidants).

3. Les projets connexes

3.1 A la lumière des données décrivant la problématique actuelle sur les rues Charles et Victor et les impacts potentiels du réaménagement de l'échangeur sur la situation identifiée, préciser, s'il y a lieu, d'envisager d'autres interventions de correction et pourquoi (ex: élargissement de la rue Charles, voie de contournement...).

3.2 Si oui, en décrire les grandes lignes: nature, localisation, coûts...

TABLE DES MATIERES

page

MANDAT

INTRODUCTION..... 1

1.0 LA PROBLEMATIQUE ACTUELLE (1987)..... 8

1.1 Comptages par direction..... 9

1.2 Capacité actuelle et niveaux de service..... 10
1.2.1 Traitement des données nécessaires pour les calculs de capacité et de niveau de service..... 10
1.2.2 Calculs de capacité et de niveau de service.... 19

1.3 Etablir la problématique actuelle..... 22
1.3.1 Utilisation actuelle du sol/ zone sensible au bruit..... 22
1.3.2 Climat sonore actuel..... 23
1.3.2.1 Données disponibles..... 25
1.3.2.2 Modélisation du climat sonore actuel.... 25
1.3.2.3 Climat sonore actuel et évaluation du degré de perturbation..... 29
1.3.3 Sécurité..... 35

2.0 LES IMPACTS DE LA REFECTION DE L'ECHANGEUR..... 36

2.1 La demande en transport pour l'année de base 1987..... 37
2.1.1 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année de base 1987..... 38

2.2 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année horizon 1996..... 48
2.2.1 Prévisions de circulation..... 48
2.2.2 Génération de trafic d'ici 1989..... 48
2.2.3.3 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année horizon 1996..... 51

2.3 Mesures de signalisation..... 60

2.4 Climat sonore projeté / Impacts..... 60

3.0 LES PROJETS CONNEXES..... 64

ANNEXES

		page
1	Comptages de circulation sur la route 117, aux intersections avec la rue Charles et la rue Victor....	71
2	Comptages de circulation sur les rues Charles et Victor à proximité de l'échangeur.....	80
3	Comptages de circulation à l'intersection rues Victor et Claude et à l'intersection rue Charles et chemin de la Bretagne.....	89
4	Comptages de circulation à l'échangeur du km 31, de l'autoroute 15.....	98
5	Calcul des facteurs de pointe instantanée.....	107
6	Calcul du niveau de service.....	109
7	Reconstruction de la matrice O-D.....	120
8	Procédure d'affectation (exemple réseau de base).....	125
9	Climat sonore 1987-1996.....	162
10	Grille d'évaluation de l'impact sonore.....	165

LISTE DES TABLEAUX

page

Tableau 1: Liste et localisation des comptages..... 4

Tableau 2: Calcul de la proportion du débit du mardi moyen de juin et du débit du jeudi moyen annuel (DJMA). Compteur numéro 117-800..... 6

Tableau 3: Calcul de la proportion du débit des 12 heures (7 h à 19 h) sur le débit journalier pour les jours ouvrables. Compteur permanent no 117-800..... 7

Tableau 4: Rapport entre le débit des heures de pointe AM et PM et le débit des 12 heures..... 17

Tableau 5: Capacité et NS de bretelles d'autoroutes à une voie, en unités de véhicules particuliers par heure..... 20

Tableau 6: Résumé de la capacité et des niveaux de service ... 21

Tableau 7: Projet, rue Victor-Mirabel..... 26

Tableau 8: Projet: Mirabel (rue Charles)..... 27

Tableau 9: Eléments caractéristiques de la circulation..... 28

Tableau 10: Relation entre les niveaux de bruit et les niveaux de perturbation..... 29

Tableau 11: Synthèse / climat sonore actuel / Degré de de perturbation / première rangée de récepteurs (résidences) / rue Charles..... 31

Tableau 12: Climat sonore actuel / degré de perturbation pour chaque récepteur étudié (première rangée) rue Charles..... 32

Tableau 13: Synthèse / climat sonore actuel /degré de perturbation /première rangée de récepteurs (résidences) / rue Victor..... 33

Tableau 14: Climat sonore actuel / degré de perturbation / pour chaque récepteur étudié (première rangée) / rue Victor..... 34

Tableau 15: Origine-Destination 1987, km 31, A-15..... 39

Tableau 16: Résumé des niveaux de service de l'année de base 1987 pour chacun des groupes d'options..... 47

Tableau 17: Matrice origine-destination 1989, km 31, A-15..... 52

Tableau 18: Résumé des niveaux de service de l'année de base 1996 pour chacun des groupes d'options..... 59

Tableau 19: Climat sonore moyen projeté (Leq 24 h) 1987 et 1996..... 61

Tableau 20: Impact, première rangée de récepteurs, rue Charles, 1987..... 61

Tableau 21: Impact, première rangée de récepteurs, rue Charles 1996..... 62

Tableau 22: Impact, première rangée de récepteurs, rue Victor, 1987..... 63

Talbeau 23: Impact, première rangée de récepteurs, rue Victor, 1996..... 63

LISTE DES CARTES

		page
Carte 1:	Secteur à l'étude	3
Carte 2:	Débit journalier moyen annuel estimé	11
Carte 3:	Débits de l'heure de pointe AM et PM	13
Carte 4:	Zones sensibles au bruit 1987	24
Carte 5:	Localisation des récepteurs rue Charles-rue Victor	30
Carte 6:	DJMA affectés versus DJMA estimés selon les comptages 1987	41
Carte 7:	DJMA affectués - groupe 1 - réseau de base, option 1 et 2, 1987	42
Carte 8:	DJMA affectés - groupe 2 - option 3, 1987	43
Carte 9:	DJMA affectés - groupe 3 - option 4, 1987	44
Carte 10:	DJMA affectés - groupe 4 - option 5, 1987	45
Carte 11:	DJMA affectés - groupe 5 - options 6 et 6-A, 1987	46
Carte 12:	DJMA affectés - groupe 1 - réseau de base, options 1 et 2, 1996	53
Carte 13:	DJMA affectés - groupe 2, option 3, 1996	54
Carte 14:	DJMA affectés - groupe 3, option 4, 1996	55

Carte 15: DJMA affectés - groupe 4, option 5, 1996..... 56

Carte 16: DJMA affectés - groupe 5, options 6 et 6-A, 1996.... 57

Carte 17: Réaménagement possible, rue Charles, Saint-Janvier.. 70

1.0 INTRODUCTION

INTRODUCTION

Objectif

L'objectif de la présente étude est de fournir au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) les renseignements tels que demandés dans une lettre adressée le 16 juin 1987 à l'ingénieur Jean-Claude Larrivée, chef du Service des projets de Montréal.

Tel que demandé, nous avons élargi la zone d'étude de telle sorte qu'elle puisse permettre l'examen et l'évaluation des impacts de la réfection de l'échangeur sur la circulation dans Saint-Janvier (carte 1). Les calculs sont également explicités, aux endroits appropriés, dans l'étude.

Le plan de l'étude suit l'ordre des questions formulées par le BAPE. Il se résume ainsi:

- la problématique actuelle (1987)
- les impacts de la réfection de l'échangeur
- les projets connexes s'il y a lieu

Secteur à l'étude

Le secteur à l'étude comprend l'échangeur localisé au km 31 de l'autoroute 15 à la route 117 à proximité des rues Charles et Victor, la rue Charles de la route 117 jusqu'à l'échangeur et la rue Victor de la route 117 jusqu'à l'échangeur (carte 1).

Cueillette et ajustement des données

Pour déterminer la problématique actuelle, des comptages de circulation ont été effectués les mardis 9 et 16 juin et les jeudis 11 et 18 juin 1987 aux endroits et périodes décrits au tableau 1. L'ensemble de ces comptages totalise 84 heures d'observation et est nettement suffisant pour établir un portrait de la situation actuelle.

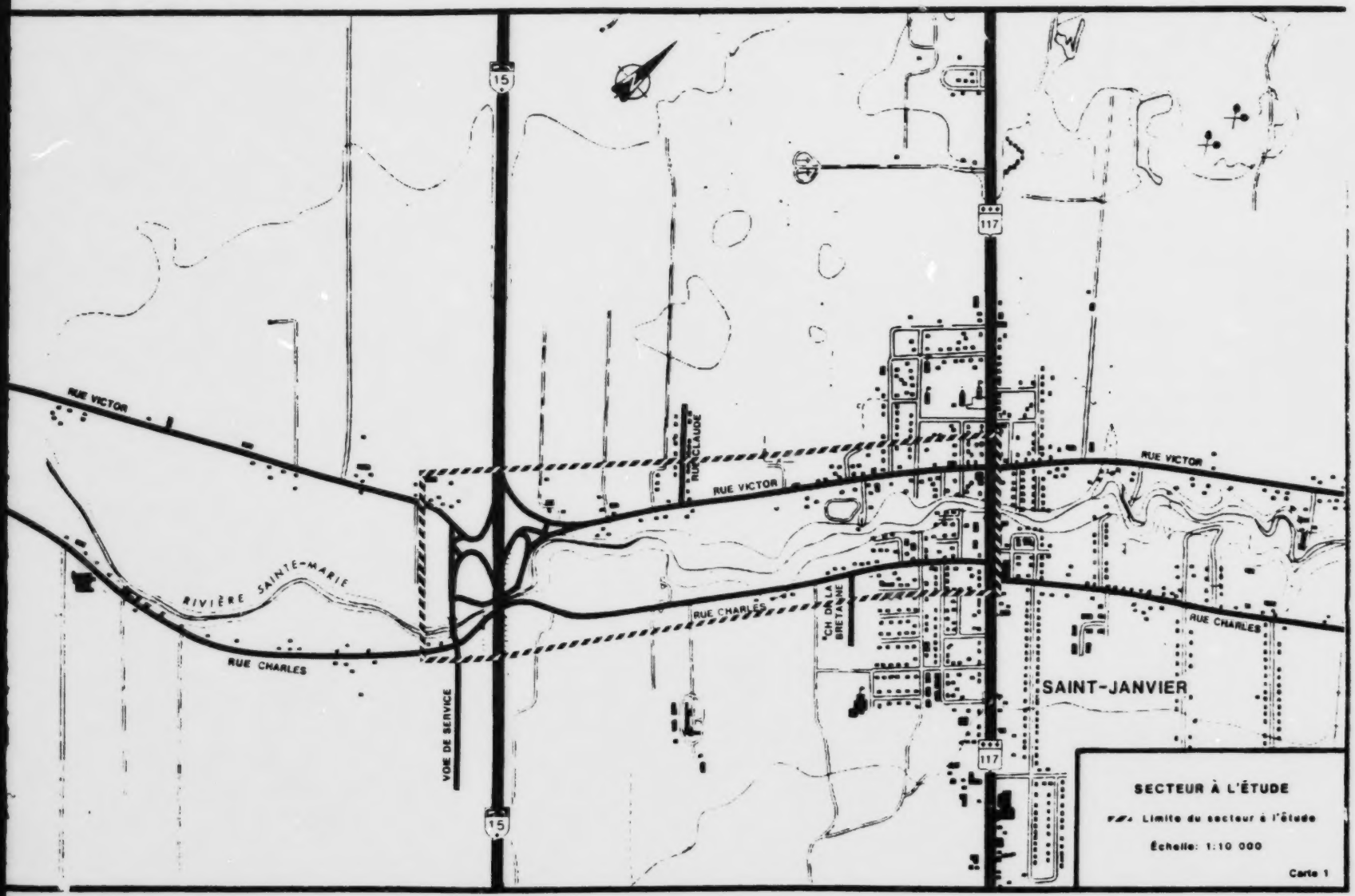

15
117
RUE VICTOR
RUE VICTOR
RUE VICTOR
RUE CLAUDE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
RUE CHARLES
RUE CHARLES
CH DE LA BRETAGNE
VOIE DE SERVICE
SAINT-JANVIER
SECTEUR À L'ÉTUDE
Limite du secteur à l'étude
Échelle: 1:10 000
Carte 1

Tableau 1: Liste et localisation des comptages

No	Localisation	Date	Durée
1	Intersection route 117 et rue Charles	mardi le 9 juin 1987	7h à 19h
2	Intersection route 117 et rue Victor	jeudi le 11 juin 1987	7h à 19h
3	Intersection rue Charles et rue de la Bretagne	mardi le 9 juin 1987	7h à 13h
4	Intersection rue Victor et rue Claude	mardi le 9 juin 1987	13h à 19h
5	Intersection rue Charles et voie de service	jeudi le 11 juin 1987	7h à 19h
6	Intersection rue Victor et voie de service	jeudi le 18 juin 1987	7h à 19h
7	Bretelles d'accès du côté est de l'autoroute 15	mardi le 16 juin 1987	7h à 19h
8	Bretelles d'accès du côté ouest de l'autoroute 15	mardi le 16 juin 1987	7h à 19h

Pour déterminer la représentativité des comptages manuels, calculer le niveau de service en période de pointe AM et PM et analyser les impacts de la réfection de l'échangeur sur le réseau considéré, il faut utiliser des facteurs d'ajustement. Ce sont:

- le facteur du jour particulier;
- le facteur des 12 heures;
- la relation entre le débit de l'heure de pointe AM et le débit des 12 heures;
- la relation entre le débit de l'heure de pointe PM et le débit des 12 heures.

Le facteur du jour particulier et le facteur des 12 heures sont calculés à partir des données du compteur permanent no 17-800 localisé sur la route 117 à environ un kilomètre au nord de la rue Victor. Nous allons les déterminer immédiatement.

Dans cette étude, puisque les relevés de circulation ont été effectués les mardis et jeudis, le facteur de chacun des jours particuliers est déterminé de la façon suivante:

- la proportion du débit du mardi moyen de juin sur le débit journalier moyen annuel (DJMA).

- la proportion du débit du jeudi moyen de juin sur le DJMA.

Le calcul de ces facteurs est illustré au tableau 2. Ainsi, avant l'abolition des péages (1981 à 1984 inclus), le rapport entre le mardi moyen de juin et le DJMA était généralement supérieur à 105 %, à l'exception de l'année 1982 (91,7%). En 1985, suite à l'abolition des péages, le rapport était de 100,2 %. Comme ce dernier rapport peut être représentatif des tendances futures à cause de l'abolition des péages, il sera retenu. Deux conclusions peuvent être tirées des résultats du tableau 2.

- Premièrement, le rapport de 100,2 % obtenu en 1985 sera utilisé comme facteur du mardi puisqu'il tient compte de l'abolition des péages et que de toute façon il ne peut introduire d'erreur significative, car l'écart entre ce rapport et la moyenne obtenue en 1981 et 1985 est minime;

- Deuxièmement, la représentativité des comptages manuels effectués les mardis 9 et 16 juin est tout à fait satisfaisante.

Tableau 2: Calcul de la proportion du débit du mardi moyen de juin et du débit du jeudi moyen de juin sur le débit journalier moyen annuel (DJMA). Compteur no 117-800.

Année	DJMA	Débit du mardi 24 h	Début du jeudi 24 h	Mardi / DJMA (%)	Jeudi / DJMA (%)
1981	12897	14036	14483	108,8	112,3
1982	14258	13073	14001	91,7	98,2
1983	15692	16490	18461	105,1	117,6
1984	15428	16438	17251	106,5	111,8
1985	11992	12012	12652	100,2	105,5
TOTAL	70267	72049	76849		
MOYENNE	14053	14410	15370	102,5	109,4

Le même type d'analyse appliqué aux données du jeudi de juin permet de tirer les conclusions suivantes:

- premièrement, le rapport de 105,5 % obtenu en 1985 sera utilisé comme facteur du jeudi pour les mêmes raisons énoncées précédemment;

- deuxièmement, la représentativité des comptages manuels effectués les jeudis 11 et 18 juin est satisfaisante.

Le facteur des 12 heures (7 h à 19 h est de 73,7 %,; son calcul est explicité au tableau 3.

Tableau 3: Calcul de la proportion du débit des 12 heures (7 h à 19 h) sur le débit journalier pour les jours ouvrables. Compteur permanent no 117-800.

Heure	Débit				
	1981	1982	1983	1984	1985
0 à 1	193	206	218	209	150
1 à 2	106	106	106	97	73
2 à 3	68	64	72	75	48
3 à 4	57	48	72	71	46
5 à 6	137	160	164	177	137
6 à 7	429	472	562	597	457
7 à 8	678	819	942	930	710
8 à 9	740	870	1019	976	707
9 à 10	584	664	724	714	560
10 à 11	614	687	739	732	581
11 à 12	650	728	763	762	612
12 à 13	670	739	790	795	649
13 à 14	774	839	880	894	719
14 à 15	803	880	925	942	760
15 à 16	900	1003	1069	1088	871
16 à 17	1155	1328	1461	1436	1083
17 à 18	945	1045	1232	1219	956
18 à 19	764	868	957	940	722
19 à 20	640	694	756	748	587
20 à 21	510	563	603	612	479
21 à 22	492	532	592	567	427
22 à 23	420	453	494	471	349
23 à 24	347	374	393	371	272
0 à 24	12726	14177	15589	15480	12010
7 à 19	9277	10460	11501	11428	8930

PROPORTION DU DEBIT DES 12 HEURES SUR LE DEBIT DES 24 HEURES =

72,9 73,8 73,8 73,8 74,4

MOYENNE POUR LES ANNEES 1981 A 1985 =

368,63/5 = 73,7

Lorsque d'autres facteurs seront requis, ils seront expliqués au moment de leur utilisation.

QUESTION I

1.0 LA PROBLEMATIQUE ACTUELLE (1987)

1.0 LA PROBLEMATIQUE ACTUELLE (1987)

1.1 Comptages par direction

Il a été établi que les comptages effectués en juin étaient assez représentatifs pour être présentés tels quels. Les résultats de tous ces comptages sont fournis aux annexes 1 à 4 inclusivement. Tels que présentés, ces comptages répondent amplement à la demande du BAPE. Pour chacun des comptages, les informations sont fournies de la façon suivante:

page 1 - recensement horaire des mouvements de tous les véhicules, à chacune des approches, pour la période considérée (12 heures ou 6 heures);

page 2 - recensement horaire des mouvements de tous les véhicules lourds, (véhicules de six pneus et plus) à chacune des approches, pour la période considérée;

page 3 - pourcentage de véhicules lourds pour chacun des mouvements, à chacune des approches, pour la période considérée.

page 4 - bilan directionnel des comptages de tous les véhicules pour chacune des branches.

Soulignons qu'une intersection en T comprend toujours trois branches, tandis qu'une intersection en croix en comprend quatre. Chaque branche comprend toutes les voies de circulation, peu importe le sens. Une approche est constituée des seules voies utilisées pour entrer dans l'intersection. Ainsi, à l'approche nord d'une intersection, on retrouvera les véhicules qui tournent à droite vers l'ouest en provenance du nord (nvd dans les tableaux en annexe), ceux qui continuent tout droit vers le sud en provenance du nord (ntd dans les tableaux en annexe) et enfin les véhicules qui tournent à gauche vers l'est en provenance du nord (nvg dans les tableaux en annexe). La somme des débits de ces trois mouvements constitue le débit total de l'approche nord et aussi le débit en direction sud de la branche nord.

Le débit en direction nord de la branche nord est constitué de l'ensemble des véhicules qui quittent l'intersection par la branche nord. Ce sont en fait les véhicules en provenance de l'approche est qui tournent à droite vers le nord (evd), ceux qui proviennent de l'approche sud et continuent tout droit vers le nord (std) et enfin ceux qui proviennent de l'approche ouest et tournent à gauche pour se diriger vers le nord (ovg).

Le débit total de la branche nord est la somme du débit en direction nord et de celui en direction sud.

Les comptages par direction, incluant la composition de la circulation aux intersections respectives des rues Charles et Victor avec la route 117, sont présentés à l'annexe 1. Quant aux comptages de même type à proximité de l'échangeur, ils sont présentés à l'annexe 2.

1.2 Capacité actuelle et niveaux de service

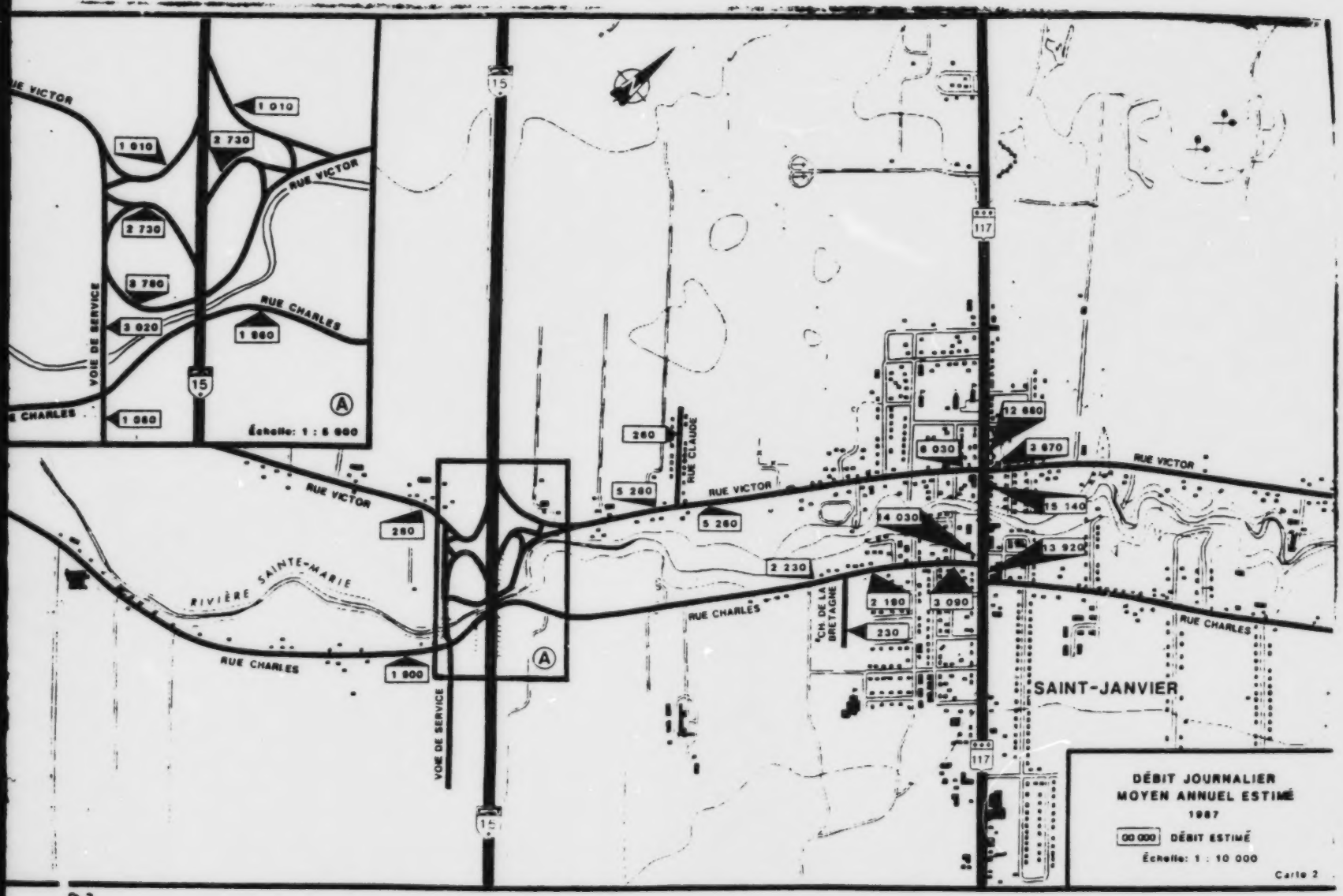
1.2.1 Traitement des données nécessaires pour les calculs de capacité et de niveau de service

Il nous a été demandé d'établir la capacité actuelle et le niveau de service (NS) aux heures de pointe du matin et du soir.

Les relevés effectués au mois de juin sont assez représentatifs de la situation moyenne qui prévaudrait normalement en période de pointe AM et PM, lors des jours ouvrables des six mois les plus chargés de l'année (mai à octobre inclusivement). Par contre, pris tels quels, les débits obtenus ne peuvent refléter l'heure de base (trentième heure la plus chargée de l'année) habituellement utilisée pour déterminer les niveaux de service. En fait, ces débits de pointe AM et PM reflètent plutôt la situation qui prévaudrait quelque part entre la centième et la deux centième heure la plus chargée de l'année.

Pour se rapprocher des débits de la trentième heure sans nécessairement les atteindre, il faut baser les calculs de capacité et de niveau de service sur les débits de pointe de la journée ouvrable la plus chargée de la semaine, soit le vendredi. D'une manière analogue à celle exposée au tableau 2, nous avons établi que la proportion du débit du vendredi moyen de juin sur le DJMA, telle qu'obtenue en 1985 au compteur permanent numéro 800, serait utilisée dans l'étude. Cette proportion se chiffre à 117,8 % du DJMA.

Afin de pouvoir effectuer les calculs de capacité, il faut en premier lieu déterminer les DJMA sur les différents liens du réseau. Ensuite seulement, on pourra, en appliquant les facteurs appropriés, obtenir les débits de pointe AM et PM nécessaires pour déterminer la capacité et le NS des liens considérés. Les DJMA obtenus à partir des comptages de juin 1987 sont présentés à la carte 2.


RUE VICTOR
1 010
1 010
2 730
2 730
RUE VICTOR
2 730
3 780
RUE CHARLES
2 020
1 860
VOIE DE SERVICE
15
1 060
Échelle: 1 : 5 000
A
RUE VICTOR
280
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
1 900
VOIE DE SERVICE
15
280
RUE CLAUDE
5 280
RUE VICTOR
5 260
2 230
RUE CHARLES
CH. DE LA BRETAGNE
2 180
3 090
230
A
15
117
12 660
8 030
2 670
RUE VICTOR
15 140
4 030
13 920
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER
117
DÉBIT JOURNALIER
MOYEN ANNUEL ESTIMÉ
1987
00 000 DÉBIT ESTIMÉ
Échelle: 1 : 10 000
Carte 2

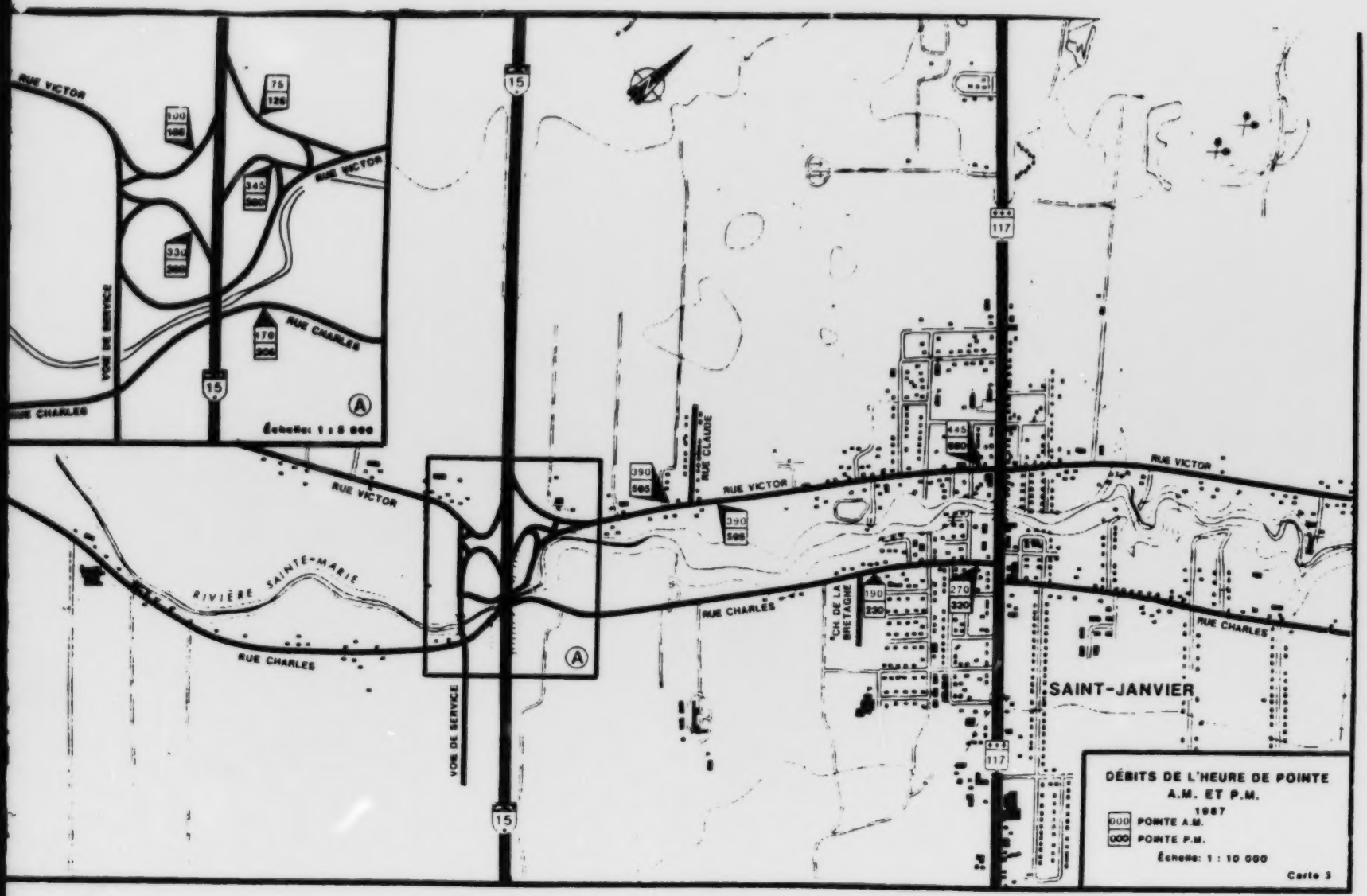
A titre d'exemple, le DJMA de 6 030 véhicules obtenu à la branche ouest de l'intersection route 117 et rue Victor est calculé de la façon suivante:

- Débit des 12 heures, le jeudi 11 juin = 4 599 véhicules
- Facteur multiplicatif pour obtenir le débit des 12 heures d'un jeudi moyen de juin = 105,5 %
- $DMJA = 4\,599 \times 1{,}02 \times \frac{1}{1{,}055} \times \frac{1}{0{,}737} = 6\,033$

Le même procédé est utilisé pour obtenir chacun des DJMA présentés à la carte 2, sauf que le facteur multiplicatif pour obtenir le débit des 12 heures d'un mardi et d'un jeudi moyen de juin est de 0,98 pour la dernière semaine des relevés.

De manière à se rapprocher de la situation qui prévaudrait lors de la trentième heure, le DJMA obtenu est ensuite majoré du facteur de 1,178 obtenu précédemment. Chacun des résultats est ensuite transformé en débit de 12 heures, en le multipliant par le facteur des 12 heures et le débit de chacune des heures de pointe AM et PM est ensuite déterminé en appliquant les facteurs respectifs obtenus suite à l'analyse présentée au tableau 4. Les débits de pointe AM et PM ainsi obtenus sont présentés à la carte 3 pour les endroits suivants:

- rue Charles à l'ouest de la route 117;
- rue Charles à l'est du chemin de la Bretagne (segments urbanisés).
- rue Charles à l'est de la voie de service (près de l'échangeur);
- rue Victor à l'ouest de la route 117;
- rue Victor à l'est de la rue Claude (segments urbanisés);
- rue Victor à l'ouest de la rue Claude (près de l'échangeur);
- bretelles de l'autoroute.


RUE VICTOR
RUE CHARLES
VOIE DE SERVICE
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
SAINT-JANVIER
15
117
Échelle: 1 : 5 000
DÉBITS DE L'HEURE DE POINTE
A.M. ET P.M.
1987
POINTE A.M.
POINTE P.M.
Échelle: 1 : 10 000
Carte 3

A titre d'exemple, le débit de 680 véhicules obtenu pour l'heure de pointe PM à la branche ouest de l'intersection route 117 et rue Victor est calculé de la façon suivante:

- DJMA = 6 030 (voir carte 2);
- Multiplicateur du vendredi = 1,178;
- Facteur des 12 heures = 0,737;
- Débit de la pointe PM sur débit des 12 heures = 0,13

Débit de pointe AM = 6 030 x 1,178 x 0,737 = 0,13 = 680

Les débits de pointe PM présentés à la carte 3 sont obtenus de façon analogue.

Avant d'effectuer les calculs de capacité et de NS, il reste à déterminer d'autres caractéristiques de la circulation en période de pointe AM et PM. Ce sont:

- la répartition directionnelle du trafic sur les rues Charles et Victor;
- la proportion de véhicules lourds sur la rue Charles, la rue Victor et sur les bretelles de l'A-15;
- le facteur de pointe instantanée (FP1) sur la rue Charles, la rue Victor et les bretelles de l'A-15.

Ces caractéristiques sont obtenues directement à partir des comptages de juin 1987.

A) <u>Répartition directionnelle du trafic</u>

A tous les endroits où des comptages de 12 heures ont été effectués, la répartition directionnelle du trafic peut être obtenue directement par simple inspection de ces comptages puisqu'ils couvrent tant la période de pointe AM que la période de pointe PM.

Ailleurs, soit à l'intersection rue Victor/rue Claude et à l'intersection rue Charles et chemin de la Bretagne, les comptages ne couvrent qu'une période de pointe, soit la pointe PM à l'intersection rue Victor et Claude et la pointe Am à l'intersection rue Charles et chemin de la Bretagne. En comparant ces périodes de pointe à celles des comptages de

12 heures, on s'apercevoit, d'une part, que la répartition directionnelle du trafic sur la rue Victor à l'est comme à l'ouest de la rue Claude est analogue à celle obtenue sur la rue Victor à l'ouest de la route 117 et, d'autre part, que la répartition directionnelle du trafic sur la rue Charles à l'est du chemin de la Bretagne est analogue à celle obtenue sur la rue Charles à l'ouest de la route 117.

La répartition directionnelle du trafic utilisée pour les calculs de capacité et de NS sera donc la suivante:

	Pointe AM	Pointe PM
Rue Charles		
- à l'ouest de la route 117	60/40	55/45
- à l'est de la voie de service	70/30	70/30
- à l'est du ch. de la Bretagne	70/30	70/30
Rue Victor		
- à l'ouest de la route 117	60/40	65/35
- à l'est de la rue Claude	60/40	65/35
- à l'ouest de la rue Claude	60/40	65/35

B) Proportion de véhicules lourds

La proportion de véhicules lourds est déterminée avec une méthodologie indentique à celle utilisée précédemment pour déterminer la répartition directionnelle du trafic. Pour effectuer les calculs de capacité et de NS, on utilise le pourcentage de véhicules lourds obtenu dans le sens le plus chargé. Les résultats sont les suivants:

	Pointe AM	Pointe PM
Rue Charles		
- à l'ouest de la route 117	5 %	5 %
- à l'est de la voie de service	5 %	3 %
- à l'est du ch. de la Bretagne	5 %	5 %

Rue Victor

- à l'ouest de la route 117	6 %	8 %
- à l'est de la rue Claude	6 %	5 %
- à l'ouest de la rue Claude	6 %	5 %

Bretelles de l'A-15

- entrée en direction nord	13 %	5 %
- sortie en provenance du nord	7 %	9 %
- entrée en direction sud	5 %	4 %
- sortie en provenance du sud	3 %	5 %

* Note: Comme proportion de véhicules lourds au chemin de la Bretagne, nous avons utilisé celle obtenue à l'ouest de la route 117 puisque celle obtenue par les comptages à l'intersection rue Charles et chemin de la Bretagne est excessive à cause de la situation créée temporairement par les chantiers de construction résidentielle à cet endroit.

Le calcul du rapport de chacun des débits de pointe AM et PM sur le débit des 12 heures est tiré directement des comptages effectués en juin. Le détail et les résultats des calculs sont présentés au tableau 4. Comme il peut être constaté à ce tableau, pour la rue Charles, le rapport entre le débit de pointe AM et le débit des 12 heures est d'environ 10 %, tandis que le rapport entre le débit de pointe PM et le débit des 12 heures est d'environ 12 %. Pour la rue Victor, le rapport entre le débit de pointe AM et le débit des 12 heures est de 8,5 %, tandis que le rapport entre le débit de pointe PM et le débit des 12 heures est d'environ 13 %.

Tableau 4: Rapport entre le débit des heures de pointe AM et PM et le débit des 12 heures

Localisation	Débit des 12 heures A	Pointe AM débit B	7h à 8h rapport B/A
Rue Charles			
- à l'ouest de la route 117	2 238	217	9,7 %
- à l'est de la voie de service	1 496	155	10,4 %
Rue Victor			
- à l'ouest de la route 117	4 599	391	8,5 %
Bretelles d'accès			
- sortie en provenance de l'A-15 nord	782	88	11,3 %
- entrée vers l'A-15 nord	740	63	8,5 %
- sortie en provenance de l'A-15 sud	2 103	301	14,3 %
- entrée vers l'A-15 sud	2 008	285	14,2 %

Localisation	Débit des 12 heures A	Pointe PM débit B	16h à 17h rapport B/A
Rue Charles			
- à l'ouest de la route 117	2 238	267	11,9 %
- à l'est de la voie de service	1 496	175	11,7 %
Rue Victor			
à l'ouest de la route 117	4 599	587	12,8 %
Bretelles d'accès			
- sortie en provenance de l'A-15 nord	782	93	11,9 %
- entrée vers l'A-15 nord	740	106	14,3 %
- sortie en provenance de l'A-15 sud	2 103	350	16,6 %
- entrée vers l'A-15 sud	2 008	334	16,6 %

Les facteurs et relations explicités dans le présent chapitre sont ceux qui seront le plus couramment employés dans l'étude.

C) Facteur de pointe instantanée

Par définition, le facteur de pointe instantanée représente le rapport entre le débit de l'heure la plus chargée de la période de pointe sur quatre fois le débit maximal obtenu durant le quart d'heure le plus chargé de cette heure. Le calcul des FPI est présenté à l'annexe 5. Pour les calculs de capacité et de NS on utilisera les FPI suivants:

	Pointe AM	Pointe PM
Rue Charles		
- à l'ouest de la route 117	0,80	0,80
- à l'est de la voie de service	0,65	0,75
- à l'est du ch. de la Bretagne	0,85	0,85
Rue Victor		
- à l'ouest de la route 117	0,75	0,95
- à l'est de la rue Claude	0,75	0,95
- à l'ouest de la rue Claude	0,75	0,95
Bretelles de l'A-15		
- entrée en direction nord	0,75	0,65
- sortie en provenance du nord	0,70	0,85
- entrée en direction sud	0,75	0,50
- sortie en provenance du sud	0,60	0,90

D) Autres caractéristiques

Les données de circulation nécessaires pour effectuer les calculs de capacité et de NS sont dorénavant connues. Il reste à déterminer les autres caractéristiques comme le nombre et la largeur des voies, les dégagements latéraux, le profil du terrain, le pourcentage de non-dépassement, la vitesse de design (si disponible). Ces caractéristiques sont présentées sur chacune des feuilles de calculs utilisés pour déterminer la capacité et le NS (annexe 6). Nous soulignons que le pourcentage de non-visibilité est de 100 % sur les rues Charles et Victor puisque les voies de circulation sont séparées par une ligne continue.

1.2.2 Calculs de capacité et de niveau de service

A) Capacité et NS des rues Charles et Victor

La vitesse affichée sur les rues Charles et Victor est inférieure à la vitesse de design. Sur la rue Charles, la vitesse affichée est de 80 km/h entre la voie de service et un point localisé à environ 200 mètres à l'ouest du chemin de la Bretagne. De là jusqu'à la route 117, la vitesse affichée est de 50 km/h. Sur la rue Victor, la vitesse affichée est de 50 km/h sur toute la longueur comprise entre l'échangeur et la route 117.

En conséquence, les seuls indicateurs significatifs du NS sont les retards ou encore le rapport entre le débit supporté et le débit de service maximal pour chacun des liens considérés, le débit supporté à l'heure de pointe AM et PM. C'est donc le rapport entre ces débits et les débits maximaux de chacun des NS qui permettra d'obtenir le niveau de service du lien en question. Les feuilles de calcul présentées ci-après comportent tous les détails relatifs à l'analyse de la capacité et des NS pour les rues Charles et Victor. Un résumé de la capacité et des NS est présenté au tableau 6.

B) Capacité et NS des bretelles de l'A-15

La capacité et le NS d'une bretelle d'autoroute sont fonction de la vitesse de design, en plus des autres caractéristiques comme le nombre et la largeur des voies, le dégagement latéral, le pourcentage de véhicules lourds et le FPI.

La capacité des bretelles d'autoroutes pour des conditions idéales est indiquée au tableau 5. Ces valeurs doivent être corrigées pour tenir compte des conditions réelles.

Pour chacune des bretelles de l'échangeur du km 31, la vitesse de design est la suivante:

- entrée en direction nord, 44 km/h
- sortie en provenance du nord, 42 km/h
- entrée en direction sud, 40 km/h
- sortie en provenance du sud, 32 km/h

Comme on peut le constater à partir du tableau 5, ces bretelles peuvent au mieux fonctionner à un NS "D" à cause d'une vitesse de design trop faible.

Un résumé des capacités et NS des bretelles de l'A-15 est présenté au tableau 6. Les valeurs de capacité indiquées tiennent compte du pourcentage de véhicules lourds et du fait que chaque bretelle est à une voie de circulation de 3,65 mètre et plus, avec des dégagements latéraux de plus de 1,8 mètre.

Tableau 5: Capacité et NS de bretelles d'autoroutes à une voie, en unités de véhicules particuliers par heure [1]

	Vitesse de design des bretelles (km/h)				
NS	0 à 32	33 à 48	49 à 64	65 à 80	81 et +
A	*	*	*	*	600
B	*	*	*	900	900
C	*	*	1100	1250	1300
D	*	1200	1350	1550	1600
E	1250	1450	1600	1650	1700

* Niveaux de service pratiquement impossible à atteindre à cause d'une vitesse de design trop faible

1 Highway Capacity Manual, Special Report 209, Transportation Research Board, 1985

Tableau 6: Résumé de la capacité et des niveaux de service

Localisation	Heure de pointe AM			Heure de pointe PM		
	Débit /FPI (véh.)	Capacité (Véh/ heure)	NS	Débit /FPI (véh.)	Capacité (véh./ heure)	NS
Rue Charles						
- à l'ouest de la route 117	338	1955	C	400	2018	C
- à l'est de la voie de service	262	1851	C	273	1887	C
- à l'est du ch. de la Bretagne	224	1851	B	271	1851	C
Rue Victor						
- à l'ouest de la route 117	593	2309	c	716	2194	D
- à l'est de la rue Claude	520	2309	C	626	2257	D
- à l'ouest de la rue Claude	520	2309	C	626	2257	D
Bretelles de l'A-15						
- entrée en direction nord	100	1262	D	192	1378	D
- sortie en provenance du nord	143	1349	D	124	1320	D
- entrée en direction sud	440	1378	D	780	1392	D
- sortie en provenance du sud	575	1213	E	433	1188	E

1.3 Etablir la problématique actuelle

Suite à la demande du B.A.P.E., la zone d'étude a été agrandie afin d'évaluer les impacts du projet proposé sur le milieu urbain, particulièrement pour les rues Victor et Charles à l'ouest de la route 117, dans le secteur Saint-Janvier de la ville de Mirabel.

1.3.1 Utilisation actuelle du sol/zone sensible au bruit

Les rues Charles et Victor sont des rues résidentielles occupées principalement par des résidences unifamiliales. A l'intersection de la route 117, le développement est mixte, soit des commerces et résidences, à cause de l'attraction de cette route.

Regardons, de plus, chacune de ces rues:

La rue Victor

La rue Victor est au nord de la rivière Mascouche et relie actuellement la route 117 à l'autoroute 15 par l'échangeur du km 31.

L'affectation des sols le long de cette axe est résidentielle, uni-bifamiliale. Selon l'époque de construction de ces bâtiments, ceux-ci sont localisés plus ou moins près de la rue. Ainsi, les résidences, près du noyau villageois (route 117, église jusqu'à la rue Therrien) ont une marge de recul moins grande que les constructions plus récentes.

Actuellement, le programme particulier d'urbanisme du secteur Saint-Janvier définit des aires résidentielles le long de cette axe de communication. Au cours de l'été 1987, la délimitation de la zone agricole a fait l'objet de négociation entre la Municipalité Régionale de Comté (MRC) et la Commission de protection des terres agricoles. Actuellement, il y a entente (décret non en vigueur) et la zone agricole débuterait après le lotissement de la rue Claude. Il est à noter qu'il y a eu des constructions tout le long de cette rue au cours des années.

Les commerces sont localisées près de la route 117 et se mélangent aux résidences. C'est une affectation mixte. Le P.P.U. recommande ce secteur comme zone commerciale.

La rue Charles

La rue Charles est située au sud de la rivière Mascouche et relie le secteur Saint-Janvier au secteur Sainte-Monique (Hôtel de ville) et Saint-Augustin. Elle est un lien important de communication interne entre les différents secteurs de la municipalité de Mirabel.

L'affectation des sols le long de cette axe est résidentielle uni-bi-familiale. Le même pattern de développement domiciliaire décrit pour la rue Victor existe pour la rue Charles concernant les marges de recul. Ainsi, près du noyau villageois (route 117), on constate que les résidences sont plus près de la route et plus denses. Par contre, l'avancé d'un développement mixte sur la rue Charles n'existe pas. C'est une rue principalement résidentielle. Près de la rue de la Bretagne, un nouveau lotissement se développe actuellement. Après ce secteur, il y a moins de construction résidentielle que sur la rue Victor.

Le P.P.U. du secteur Saint-Janvier propose de zoner les terrains bordant la rue Charles jusqu'à la voie de contournement "aire résidentielle". Après ce secteur, les terrains sont maintenant zonés industriels pour l'implantation d'un parc industriel municipal.

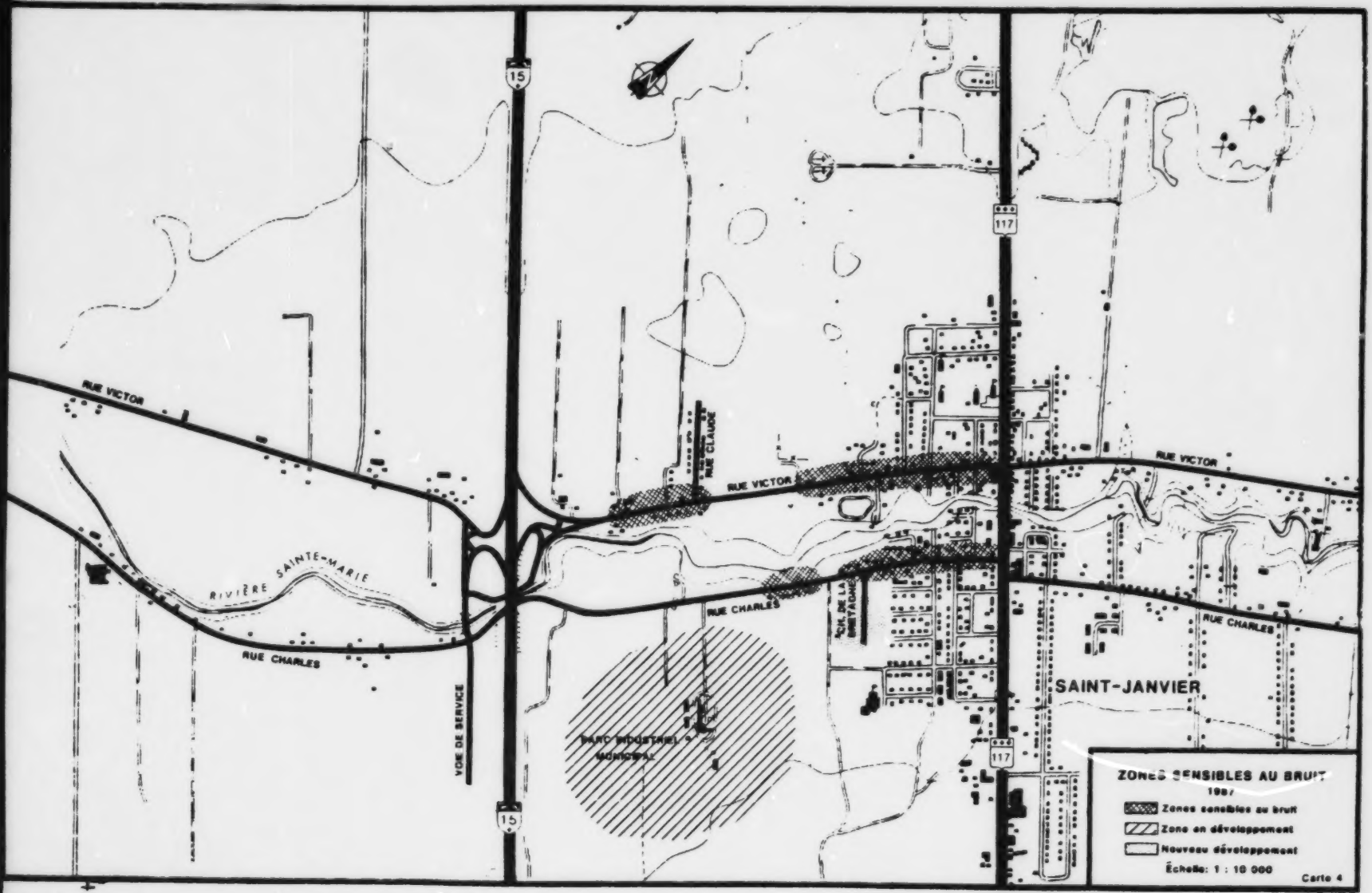
De plus, le P.P.U. de Saint-Janvier propose un réaménagement de la rue Charles jusqu'à la voie de contournement proposée pour créer un lien privilégié entre Saint-Janvier/Saint-Augustin/Sainte-Monique et l'autoroute 15 par l'échangeur du kilomètre 31.

Les orientations de développement du secteur de Saint-Janvier se localise, selon le schéma d'aménagement de Mirabel, au sud de la rivière Mascouche, près de la rue Charles (nouveau lotissement et parc industriel municipal), car les limites de la zone agricole ont, entre autres, été modifiées.

Donc, le secteur à l'étude se définit principalement comme une zone résidentielle linéaire représentant différentes époques de construction. De ce fait, ces zones sont considérées sensibles au bruit (carte 4) de la circulation routière à cause des activités exercées (conversation, détente, sommeil) et la prochaine section traitera du climat sonore actuel.

1.3.2 Climat sonore actuel

Cette partie a pour but d'évaluer le niveau sonore des résidences de part et d'autre des rues Charles et Victor de la ville de Mirabel.


15
117
RUE VICTOR
RUE VICTOR
RUE VICTOR
RUE CLAUDE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
RUE CHARLES
RUE CHARLES
VOIE DE SERVICE
CH. DE LA BRETAGNE
PARC INDUSTRIEL DE MONTRÉAL
SAINT-JANVIER
ZONES SENSIBLES AU BRUIT
1987
Zones sensibles au bruit
Zone en développement
Nouveau développement
Échelle: 1 : 10 000
Carte 4

1.3.2.1 Données disponibles

Relevés sonores

Des mesures de bruit détaillées ont été relevées entre le 10 et le 11 août 1987 et sont au nombre de deux, soit un relevé de vingt-quatre (24) heures à la cour avant de la résidence numéro 17679, rue Victor (tableau 7), et de trois (3) heures au numéro 17851, rue Charles (tableau 8).

Données de circulation

Les éléments caractéristiques de la circulation des rues Charles et Victor et de la route 117 ont été fournis par la Division de l'évaluation des projets du Service des projets de Montréal et sont tabulés au tableau 9.

Données géométriques

La ville de Mirabel nous a fourni la carte du site à l'échelle 1:2 500 sur laquelle figure l'arrangement des rues et des bâtiments.

1.3.2.2 Modélisation du climat sonore actuel

La modélisation du bruit routier actuel résultant de la rue Charles et Victor et de la route 117 a été effectuée selon la version Stamina-2 décrit dans le rapport FHWA-DP-58-1 du Federal Highway Administration.

La géométrie du terrain et les données de circulation (débit moyen horaire, pourcentage de camions, vitesse de véhicules) décrites ci-dessus servent comme intrants au modèle de simulation. Notre zone d'étude a été considérée comme plane étant donné le peu de relief.

De plus, suite aux relevés sonores, un taux de propagation et un facteur d'atténuation du site ont été déduits et insérés comme paramètres dans le modèle. Ces paramètres ont été réajustés pour minimiser l'écart entre les valeurs simulées et observées. Les routes insérées dans le modèle sont la rue Charles, la rue Victor et la route 117.

Tableau 7: PROJET: Rue Victor-Mirabel

ADRESSE OU LOCALISATION: 17679, rue Victor DATE: 87-08-10

PERIODE: Début: 9 h 00 Fin: 9 h 00

PERIODE dB(A)	Leq(h) dB(A)	L1(h) dB(A)	L10(h) dB(A)	L50(h) dB(A)	L90(h) dB(A)	L99(h) dB(A)
00:00-01:00	58,9	72,8	57,4	39,6	34,8	32,4
01:00-02:00	58,7	71,8	54,0	38,0	32,6	29,8
02:00-03:00	58,1	71,0	50,8	38,0	33,4	29,4
03:00-04:00	56,0	69,2	46,2	31,4	27,8	26,6
04:00-05:00	59,8	73,4	52,2	34,2	28,8	26,2
05:00-06:00	66,4	77,0	65,8	45,4	35,4	30,6
06:00-07-00	69,0	79,8	73,6	58,6	47,2	42,2
07:00-08:00	69,0	79,8	73,2	58,6	46,4	42,4
08:00-09:00	68,4	79,6	72,6	57,2	47,2	43,4
09:00-10:00	67,4	79,4	71,2	55,4	44,8	40,4
10:00-11:00	67,1	78,8	70,8	56,0	47,0	43,6
11:00-12:00	66,9	78,8	70,8	55,4	46,2	43,2
12:00-13:00	67,3	79,4	70,8	55,6	43,8	39,6
13:00-14:00	67,0	77,8	71,2	56,4	43,4	39,4
14:00-15:00	67,9	80,0	71,6	55,8	46,0	40,0
15:00-16:00	67,9	78,8	71,8	59,6	47,2	40,8
16:00-17:00	68,2	78,2	72,2	62,0	51,4	46,8
17:00-18:00	67,9	78,0	72,2	59,4	50,2	46,8
18:00-19:00	67,5	77,8	71,4	58,2	49,6	47,0
19:00-20:00	66,1	76,2	70,8	56,8	48,4	43,8
20:00-21:00	65,2	76,4	69,2	53,8	46,0	43,6
21:00-12:00	64,1	76,0	68,0	53,2	47,2	43,4
22:00-23:00	63,7	76,0	67,4	51,2	40,6	37,0
23:00-24:00	62,3	75,2	63,2	45,6	37,2	34,2

Leq 24 h = 66,2

Tableau 8: PROJET: Mirabel (rue Charles)

ADRESSE OU LOCALISATION: 17851, rue Charles DATE: 87-08-11

PERIODE: Début: 6 h 00 Fin: 9 h 00 Relevé no 2

PERIODE dB(A)	Leq(h) dB(A)	L1(h) dB(A)	L10(h) dB(A)	L50(h) dB(A)	L90(h) dB(A)	L99(h) dB(A)
00:00-01:00						
01:00-02:00						
02:00-03:00						
03:00-04:00						
04:00-05:00						
05:00-06:00						
06:00-07-00	64,9	77,8	66,8	53,3	43,5	39,0
07:00-08:00	66,0	78,0	68,0	54,8	45,0	42,5
08:00-09:00	63,8	76,3	65,8	53,5	45,8	42,3
09:00-10:00						
10:00-11:00						
11:00-12:00						
12:00-13:00						
13:00-14:00						
14:00-15:00						
15:00-16:00						
16:00-17:00						
17:00-18:00						
18:00-19:00						
19:00-20:00						
20:00-21:00						
21:00-12:00						
22:00-23:00						
23:00-24:00						

Tableau 9: Eléments caractéristiques de la circulation

		ROUTE 117			
		Route 117 Nord @ Noeud 7*	Noeud 7 @ Noeud 12*	Noeud 12 @ Noeud 8*	Noeud 8 @ Rte 117 Sud*
A	JMA (Véh/j)	12680	15140	14030	13920
C	JME (Véh/h)	12748	15221	14105	13994
T	% Camion lourd	7	7	7	7
U					
E	Autos (véh/h)	494	590	547	542
L	Camions (véh/h)	37	44	41	41
		RUE CHARLES			
		Noeud 14 @ Noeud 9*	Noeud 9 @ Noeud 13*	Noeud 13 @ Noeud 8*	
A	JMA (véh/h)	2230	2190	3090	
C	JME (véh/h)	2242	2202	3106	
T	% Camion lourd	5,2	5,2	5,2	
U					
E	Autos (véh/h)	89	87	123	
L	Camions (véh/h)	5	5	7	
		RUE VICTOR			
			Noeud 6 @ Noeud 11*	Noeud 11 @ Noeud 7*	
A	JMA (véh/j)		5260	6030	
C	JME (véh/j)		5288	6062	
T	% Camion lourd		9,15	9,15	
U					
E	Autos (véh/h)		200	229	
L	Camions (véh/h)		20	23	

(*) Noeud 6 : Intersection entre la rue Victor et la rue Claude
Noeud 7 : Intersection entre la route 117 et la rue Victor
Noeud 8 : Intersection entre la route 117 et la rue Charles
Noeud 9 : Intersection entre la rue Charles et le chemin de la Grande Bretagne
Noeud 11 : Intersection entre la rue Victor et la rue Therrien
Noeud 12 : Intersection entre la route 117 et la rue St-Georges
Noeud 13 : Intersection entre la rue Charles et la rue Turcot
Noeud 14 : Intersection entre la rue Charles et le chemin de la compagnie d'empaquetage Trio.

1.3.2.3 Climat sonore actuel et évaluation du degré de perturbation

Les résultats de cette étude représentent le niveau sonore perçu par les récepteurs situés à 1,5 mètre du sol, sous forme de Leq (24 heures).

Un récepteur a été simulé dans la cour avant de 31 résidences sur la rue Charles et de 39 résidences sur la rue Victor (voir carte 5).

Les spécialistes dans le domaine du bruit ont établi, par expérience, qu'un niveau sonore de 55 dB(A) exprimé en Leq (24 heures) représente une valeur maximale de bruit pour les zones résidentielles à proximité d'infrastructures routières. Cette norme est utilisée en plusieurs endroits aux Etats-Unis et au Canada et est considérée comme le seuil à partir duquel les riverains commencent à subir une gêne. A partir de cette norme, le ministère des Transports utilise les critères d'analyse suivants:

Tableau 10: Relation entre les niveaux de bruit et les niveaux de perturbation

Niveau de bruit en dB(A) Leq (24 h) à l'extérieur	Niveau de perturbation
55 dB(A) $\geq$ Leq (24 h)	acceptable (0)
55 dB(A) < Leq (24 h) $\leq$ 60 dB(A)	faiblement perturbée (1)
60 dB(A) < Leq (24 h) < 65 dB(A)	moyennement perturbée (2)
65 dB(A) $\leq$ Leq (24 h)	fortement perturbée (3)

Les tableaux 11, 12, 13 et 14 présentent le niveau sonore équivalent de 24 heures pour les résidences situées de part et d'autre de la rue Charles et Victor et leur degré de perturbation.

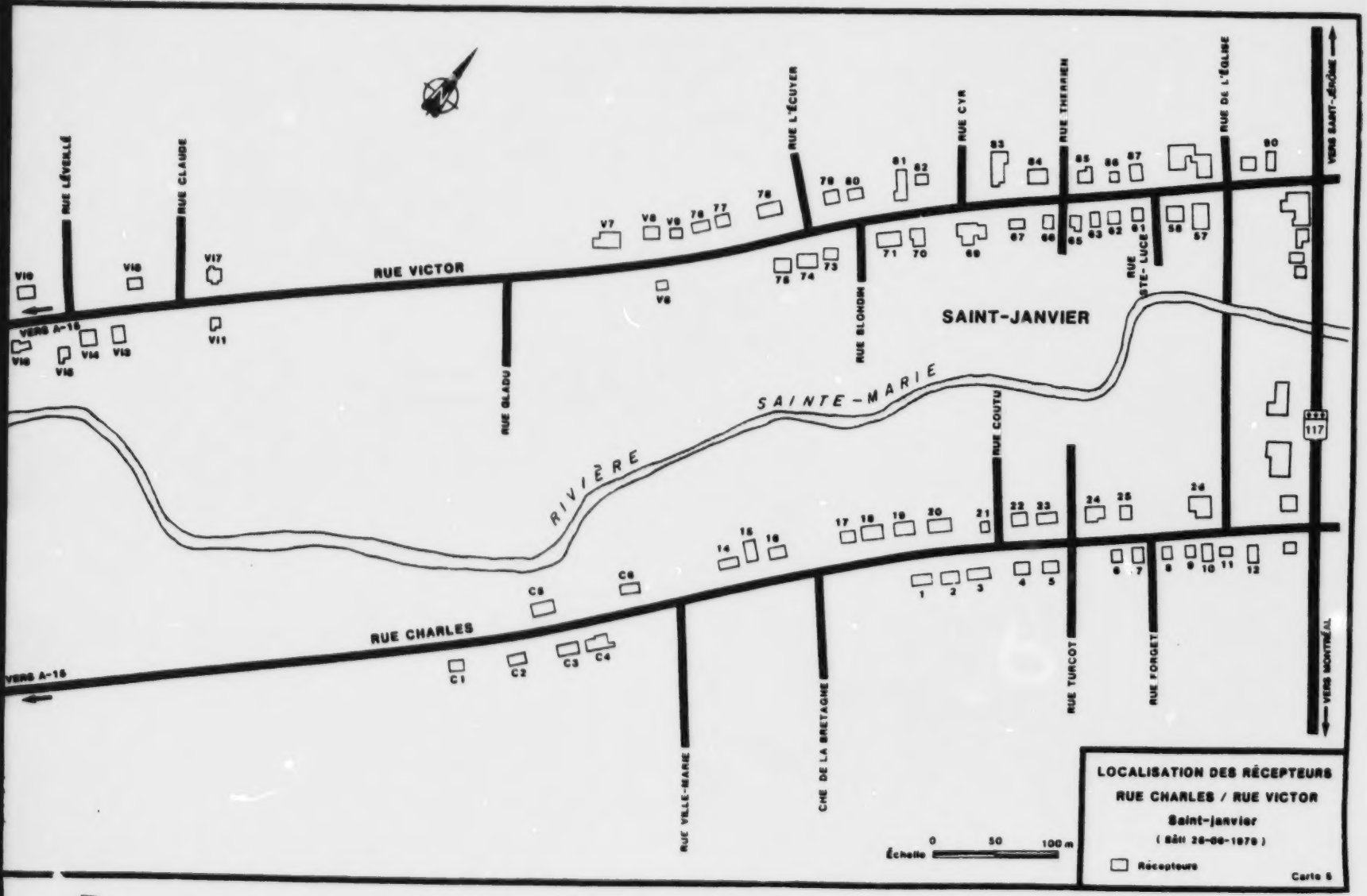

RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE LÉVERLÉ
RUE CLAUDE
RUE L'ÉCUYER
RUE CYR
RUE THERRIEN
RUE DE L'ÉGLISE
RUE BLONDIN
RUE STE-LUCE
RUE GLADU
RUE COUTU
RUE TURCOT
RUE FORGET
RUE VILLE-MARIE
CHE DE LA BRETAGNE
SAINT-JANVIER
SAINTE-MARIE
RIVIÈRE
VERS A-15
VERS SAINT-JÉRÔME
VERS MONTRÉAL
117
LOCALISATION DES RÉCEPTEURS
RUE CHARLES / RUE VICTOR
Saint-Janvier
(Mai 26-06-1979)
Récepteurs
Carte 6
Échelle 0 50 100 m

Tableau 11: Synthèse / Climat sonore actuel / Degré de perturbation / première rangée de récepteurs(résidences) / rue Charles

Niveau de perturbation	Nombre de récepteurs
Leq (24 h) ≤ 55 dB(A)	0
55 dB(A) < Leq (24 h) ≤ 60 dB(A)	17
60 < Leq (24 h) < 65 dB(A)	14
Leq (24 h) ≥ 65	0
Total	31 récepteurs

Climat sonore moyen = 60,4 dB(A) = moyennement perturbé, à la limite inférieure de la classe.

Tableau 12: Climat sonore actuel / Degré de perturbation pour chaque récepteur étudié (première rangée) rue Charles

Récepteur	Climat sonore actuel dB(A) Leq (24 h)	Niveau de perturbation	
1	58	1	
2	59,3	1	
3	58,9	1	
4	58,1	1	
5	60,2	2	Moyennement perturbés. Ces récepteurs sont localisés dans le noyau villageois (de la rue Turcot à la route 117)
6	61,8	2	
7	64,1	2	
8	64,1	2	
9	64,1	2	
10	64,8	2	
11	64,5	2	
12	63,9	2	
14	59,0	1	
15	59,7	1	
16	59,3	1	
17	57,3	1	
18	58,2	1	
19	58,5	1	
20	58,5	1	
21	59,5	1	
22	59,3	1	
23	58,5	1	
24	61,3	2	Moyennement perturbés. Ces récepteurs sont localisés dans le noyau villageois (de la rue Turcot à la route 117)
25	60,8	2	
26	61,9	2	
C1	60,0	1	
C2	60,9	2	
C3	63,3	2	
C4	63,9	2	
C5	56,2	1	
C6	56,5	1	

Tableau 13: Synthèse / Climat sonore actuel / Degré de perturbation / Première rangée de récepteurs (résidences) /rue Victor.

Niveau de perturbation	Nombre de récepteurs
Leq (24 h) ≤ 55 dB(A)	0
55 < Leq (24 h) ≤ 60 dB(A)	0
60 < Leq (24 h) < 65 dB(A)	20
Leq (24 h) ≥ 65 dB(A)	19
Total	39 récepteurs

Climat sonore moyen = 64,4 dB(A) = moyennement perturbé, mais à la limite supérieure de la classe.

Tableau 14: Climat sonore actuel / Degré de perturbation / Pour chaque récepteur étudié (première rangée) / rue Victor

Récepteur	Climat sonore actuel dB(A) Leq (24 h)	Niveau de perturbation	
57	64,9	2	
58	65,0	3	
61	65,5	3	
62	65,3	3	
63	65,9	3	
65	64,9	2	
66	66,2	3	Fortement perturbés (sauf le récepteur 65). Ces récepteurs sont localisés entre la rue Cyr et la route 117 (côté sud)
67	65,8	3	
69	65,3	3	
70	65,3	3	
71	66,3	3	
73	64,6	2	
74	63,8	2	
75	63,9	2	
76	63,5	2	
77	63,3	2	
78	63,5	2	
79	62,8	2	
80	63,6	2	
81	65,6	3	
82	63,4	2	
83	62,5	2	
84	66,3	3	Fortement perturbés. Ces récepteurs sont localisés entre la rue Therrien et la route 117 (côté nord)
85	67,5	3	
86	67,6	3	
87	67,1	3	
90	66	3	
V6	64,5	2	
V7	64,9	2	
V8	64,0	2	
V9	63,8	2	
V11	66	3	
V13	67,1	3	
V14	67,2	3	
V15	61,5	2	
V16	66,1	3	
V17	63,6	2	
V18	62,6	2	
V19	61,4	2	

On constate que les principaux regroupements de récepteurs de la rue Victor, fortement perturbés, se retrouvent principalement dans le secteur de la route 117 jusqu'aux rues Cyr et Therrien.

Si on compare les deux tableaux synthèses du climat sonore pour les rues Charles et Victor, on remarque qu'il y a actuellement une plus grande perturbation sonore sur la rue Victor que sur la rue Charles. Les classes de perturbation du climat sonore de la rue Charles sont plus faibles que sur la rue Victor, car, il n'y a pas de récepteur où le climat sonore actuel est évalué comme fortement perturbé sur la rue Charles. De plus, la moyenne du climat sonore actuel pour ces deux rues nous indique une différence de 4 dB(A) pour la première rangée de récepteurs (résidences):

rue Charles: 60,4 dB(A) = moyenne du niveau sonore actuel

rue Victor: 64,8 dB(A) = moyenne du niveau sonore actuel

1.3.3 Sécurité

Le degré de sécurité des résidents et des usagers est assez difficile à évaluer, par contre le transport scolaire a été analysé brièvement. Le secteur Saint-Janvier est desservi par deux écoles élémentaires: l'école Paul VI (1re, 2e, 3e années) (au sud de la rue Charles) dans un lotissement résidentiel et le Pavillon Quatre-Vents (4e, 5e, 6e) au nord de la rue Victor, près de l'église. Selon les données fournies par la Commission scolaire de Saint-Jérôme en juin 1987, il y a 289 élèves provenant de Saint-Janvier qui fréquentent le Pavillon Quatre-Vents et 108 pour l'école Paul VI.

Tous ces élèves voyagent en autobus scolaire à partir de 7 h 30. L'autobus monte et descend sur la rue Charles. De plus, le Pavillon Quatre-Vents est le point de redistribution pour les élèves de l'école Paul VI. A l'heure du dîner, les élèves retournent à la maison; certains se déplacent à pied, car il existe un pont piétonnier entre les deux rives de la rivière Mascouche, à la hauteur de la rue de l'Eglise.

Pour le niveau secondaire, les écoles se localisent à Saint-Jérôme. Le circuit d'autobus est le même pour les étudiants du secondaire que pour l'élémentaire mais à une heure différente (8 h 15). Il existe un point de rassemblement à l'église à 8 h 35. Le retour s'effectue vers 16 h 20 -16 h 25.

Selon les données de la Commission scolaire Saint-Jérôme, 368 étudiants de Saint Janvier/Mirabel voyagent vers Saint-Jérôme chaque jour.

QUESTION 2

2.0 LES IMPACTS DE LA RÉFECTION DE L'ÉCHANGEUR

2.0 LES IMPACTS DE LA RÉFECTION DE L'ÉCHANGEUR

Généralités

Pour évaluer les impacts à court et moyen terme des diverses options d'échangeur, on doit déterminer les débits journaliers moyens annuels escomptés sur les rues Charles et Victor, selon chacune de ces options, pour l'année de base 1987 d'une part et pour l'année horizon 1996 d'autre part. Pour ce faire, nous avons:

- codifié le réseau routier considéré;
- défini un système de zones d'origines et destinations des véhicules;
- déterminé la demande en transport entre ces zones, en reconstituant la matrice O-D pour l'année de base 1987;
- calibré le modèle ainsi obtenu, en comparant pour l'année 1987, les DJMA obtenus par affectation et ceux estimés à partir des comptages de juin 1987;
- regroupé les options ayant des caractéristiques semblables;
- déterminé pour chacun de ces groupes les débits escomptés à l'année de base 1987;
- déterminé la demande en transport pour l'année horizon 1996, compte tenu du développement prévisible et du taux de croissance du trafic.
- déterminé pour chacun des groupes d'options, les débits escomptés à l'année horizon 1987.

2.1 La demande en transport pour l'année de base 1987

Afin de déterminer la demande en transport routier pour l'année de base 1987, nous avons reconstitué une matrice des origines et destinations des véhicules, à partir des comptages de juin 1987.

Présentée simplement, la procédure de reconstitution d'une matrice O-D à partir des comptages consiste à résoudre un problème pour lequel il y a plus d'inconnus que d'équations. En conséquence, plusieurs solutions (matrices O-D) sont possibles. Il faut donc choisir parmi ces solutions

celle qui offre le plus de vraisemblance par rapport à la réalité. Pour ce faire, on effectue une affectation de trafic avec chacune des matrices reconstituées, puis on retient comme solution la plus vraisemblable, la matrice qui permet d'obtenir les DJMA affectés les plus près des DJMA estimés à partir des comptages. Cette matrice est présentée au tableau 15. Les DJMA affectés sur les rues Charles et Victor à partir de cette matrice varient de + 3 % à - 9 %, par rapport aux DJMA déterminés à partir des comptages de juin 1987, ce qui est très satisfaisant. Le détail de la reconstitution de la matrice O-D retenue est exposé à l'annexe 7. Le détail de la procédure d'affectation sur le réseau de base est présenté à l'annexe 8, incluant le réseau codifié et le système de zones. Par inspection de la matrice O-D, on peut immédiatement constater que les deux principales zones d'intérêt sont les zones 5 et 7, avec une génération d'environ 14 000 véhicules chacune. Environ 15 % des véhicules générés par ces zones utilisent le corridor rues Charles et Victor pour accéder à l'autoroute 15. En fait, sur environ 6 500 véhicules qui originent de la zone 5 (route 117 nord), environ 1 000 se destinent aux zones 2 et 3 (échangeur A-15). Sur environ 7 000 véhicules qui originent de la zone 7 (route 117 sud), environ 1 100 se destinent aux zones 2 et 3 (échangeur A-15).

2.1.1 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année de base 1987

Puisque les origines et destinations des véhicules sont dorénavant connues pour l'année de base 1987 et que le modèle constitué (réseau codifié, système de zones, matrice O-D) se révèle très satisfaisant, on peut donc procéder aux affectations pour déterminer les DJMA escomptés de chacune des options analysées dans l'étude d'impact. Sept options ont été présentées dans l'étude d'impact. Les options 1 et 2 ont des caractéristiques assez semblables au réseau de base pour que les résultats d'affectations soient équivalents. Ces options constituent avec le réseau de base, le premier groupe d'analyse. L'option 3 possède des caractéristiques uniques à cause de l'abandon de la rue Charles dans les limites de l'échangeur. Elle constitue le second groupe d'analyse. L'option 4 est unique puisque la sortie en provenance de l'A-15 sud est localisée au sud de la rue Charles. Elle constitue le troisième groupe d'analyse. L'option 5 reprend l'essentiel des caractéristiques de l'échangeur. Elle constitue le quatrième groupe. Enfin les options 6 et 6-A sont semblables entre elles mais différentes des autres options, à cause de l'abandon de la rue Victor dans les limites de l'échangeur. Elles constituent le cinquième et dernier groupe.

Tableau 15: Origine-destination 1987, km 31, A-15

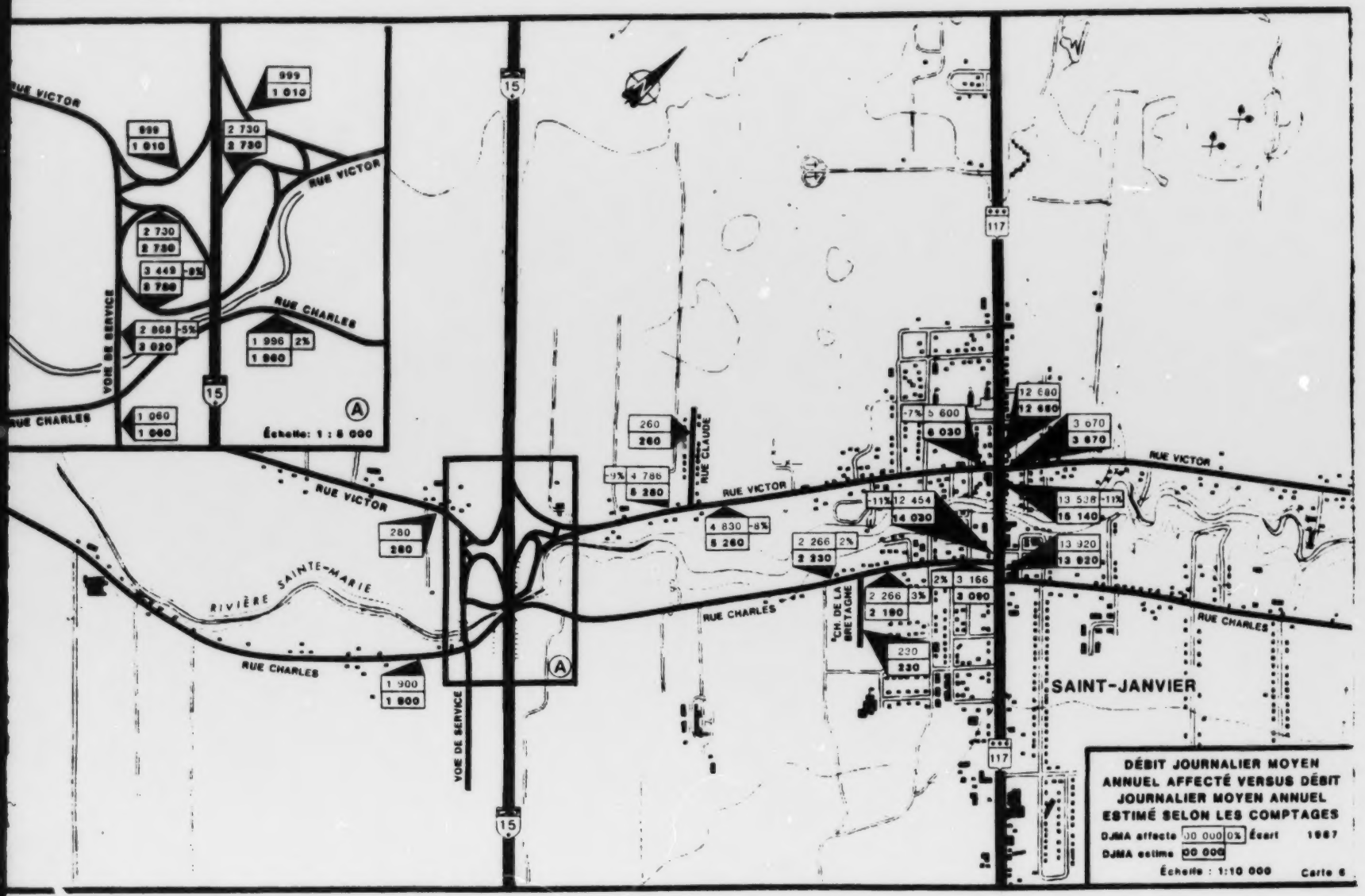
ZONES D'ORIGINE	ZONES DE DESTINATION														ZONES D'ORIGINE	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	0	35	80	0	0	0	12	1	4	8	0	0	0	0	1	140
2	35	0	0	11	272	148	306	13	84	103	0	27	0	0	2	999
3	80	0	0	40	754	334	754	47	233	421	0	67	0	0	3	2730
4	0	11	40	0	8	0	26	0	0	3	0	2	40	0	4	130
5	0	272	754	8	0	303	4161	10	48	87	124	372	156	45	5	6340
6	0	148	334	0	303	0	816	0	0	41	69	73	31	20	6	1835
7	12	306	754	26	4161	816	0	30	150	272	158	0	217	58	7	6960
8	1	13	47	0	10	0	30	0		4	6	0	0	4	8	115
9	4	84	233	0	48	0	150	0	0	11	0	0	0	0	9	530
10	8	103	421	3	87	41	272	4	11	0	0	0	0	0	10	950
11	0	0	0	0	124	69	158	6	0	0	0	14	6	8	11	385
12	0	27	67	2	372	73	0	0	0	0	14	0	0	0	12	555
13	0	0	0	40	156	31	217	0	0	0	6	0	0	0	13	450
14	0	0	0	0	45	20	58	4	0	0	8	0	0	0	14	135
ZONES D'ORIGINE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ZONES D'ORIGINE	22254
	ZONES DE DESTINATION															TOTAL
TOTAL	140	999	2730	130	6340	1835	6960	115	530	950	385	555	450	135	TOTAL	

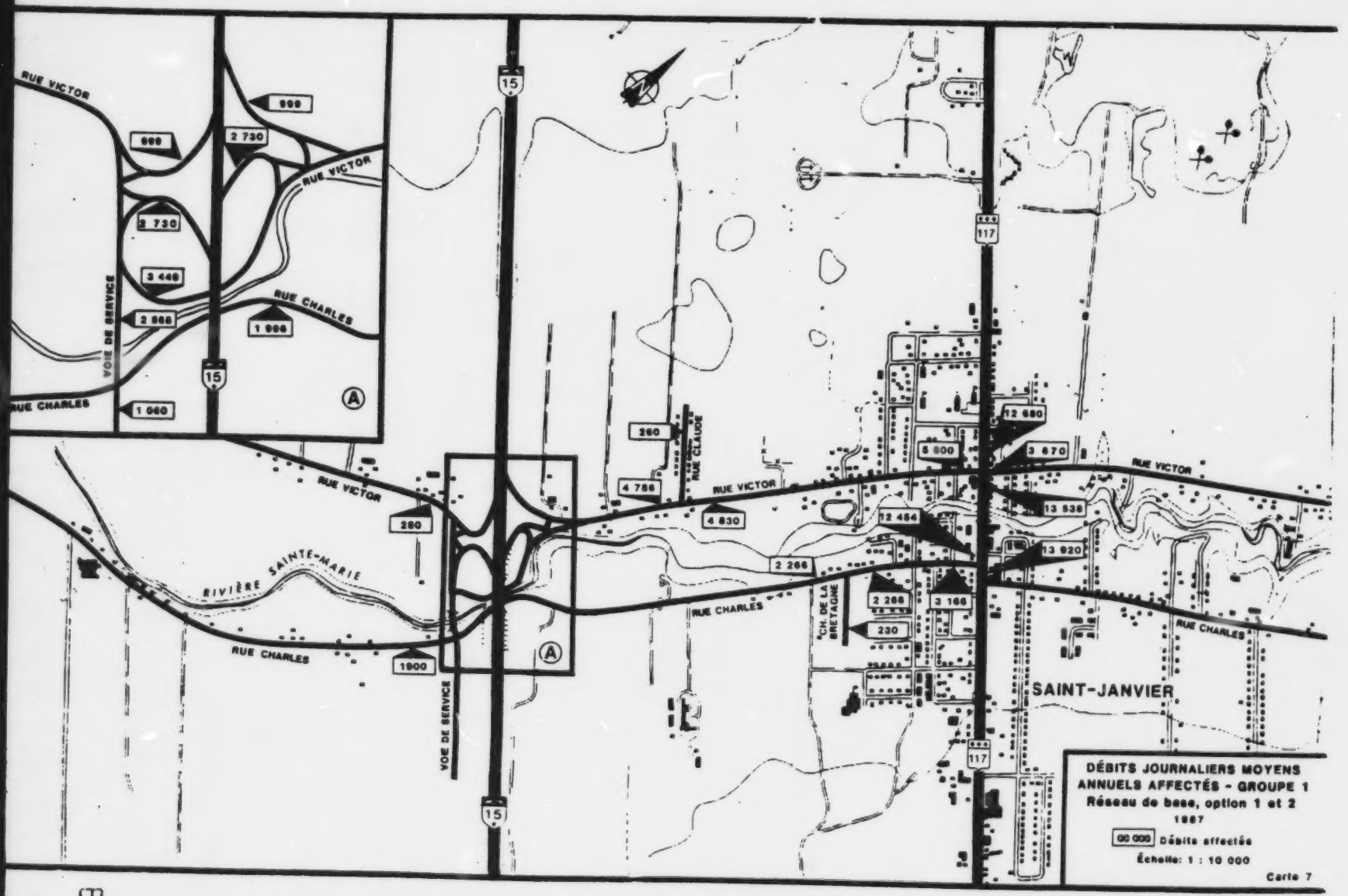
En résumé, le regroupement des options semblables fait passer de sept à cinq, le nombre d'affectations nécessaires pour déterminer les DJMA de 1987, sur le réseau considéré. Les groupes sont constitués des options suivantes.

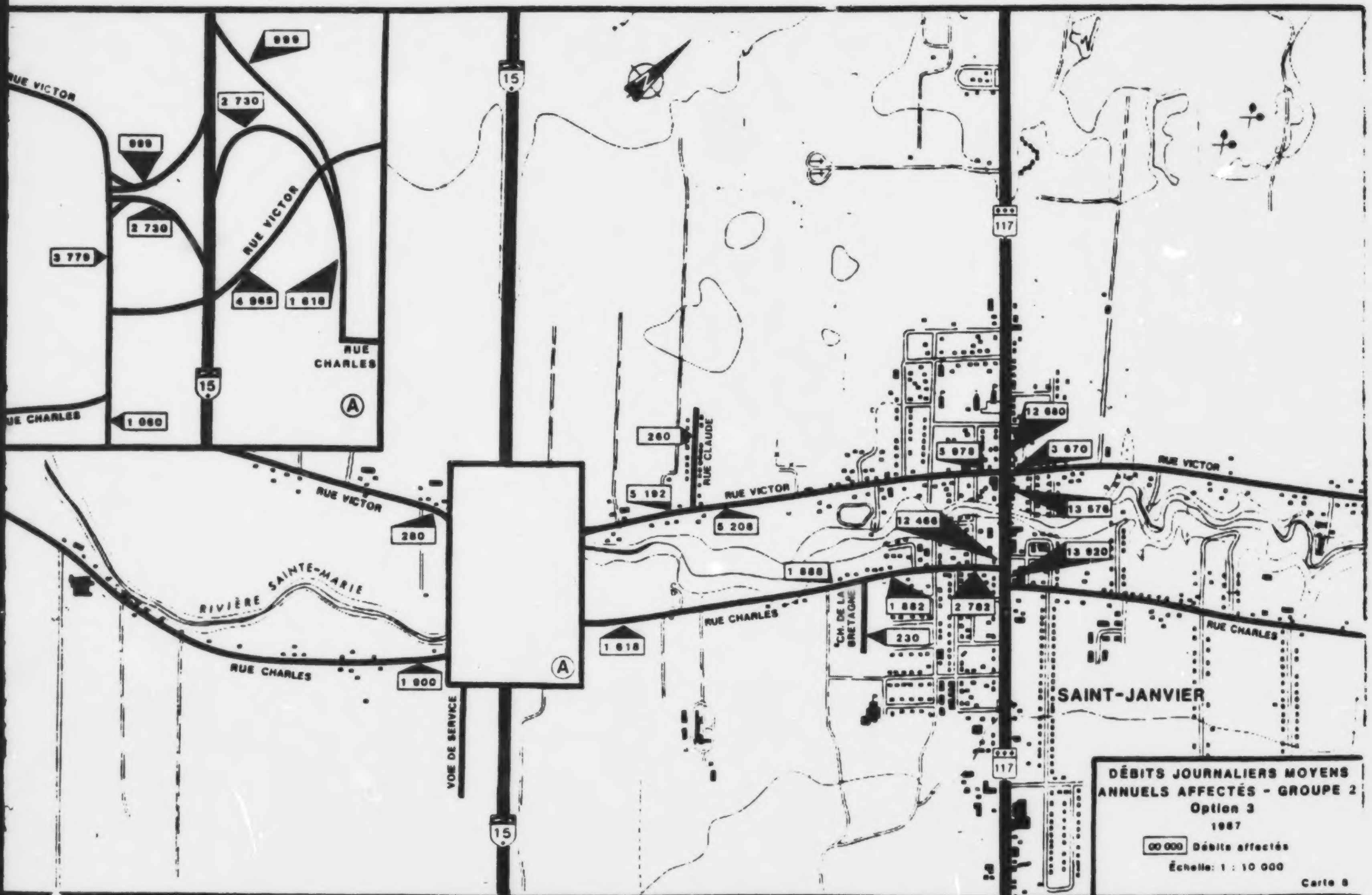
groupe 1: réseau de base, option 1, option 2
groupe 2: option 3
groupe 3: option 4
groupe 4: option 5
groupe 5: option 6, option 6-A

Les résultats d'affectations du groupe 1 sont déjà connus puisqu'ils sont identiques à ceux du réseau de base présentés à la carte 6. Cependant, afin de faciliter la comparaison entre les divers groupes, nous présentons à nouveau à la carte 7 les DJMA escomptés pour les options du groupe 1. Les résultats d'affectations pour chacun des groupes suivants sont présentés respectivement aux cartes 8 à 11 inclusivement. On peut observer immédiatement que les options 6 et 6-A (groupe 5, carte 11) ont pour effet d'inverser la situation des rues Charles et Victor par rapport à la situation actuelle.

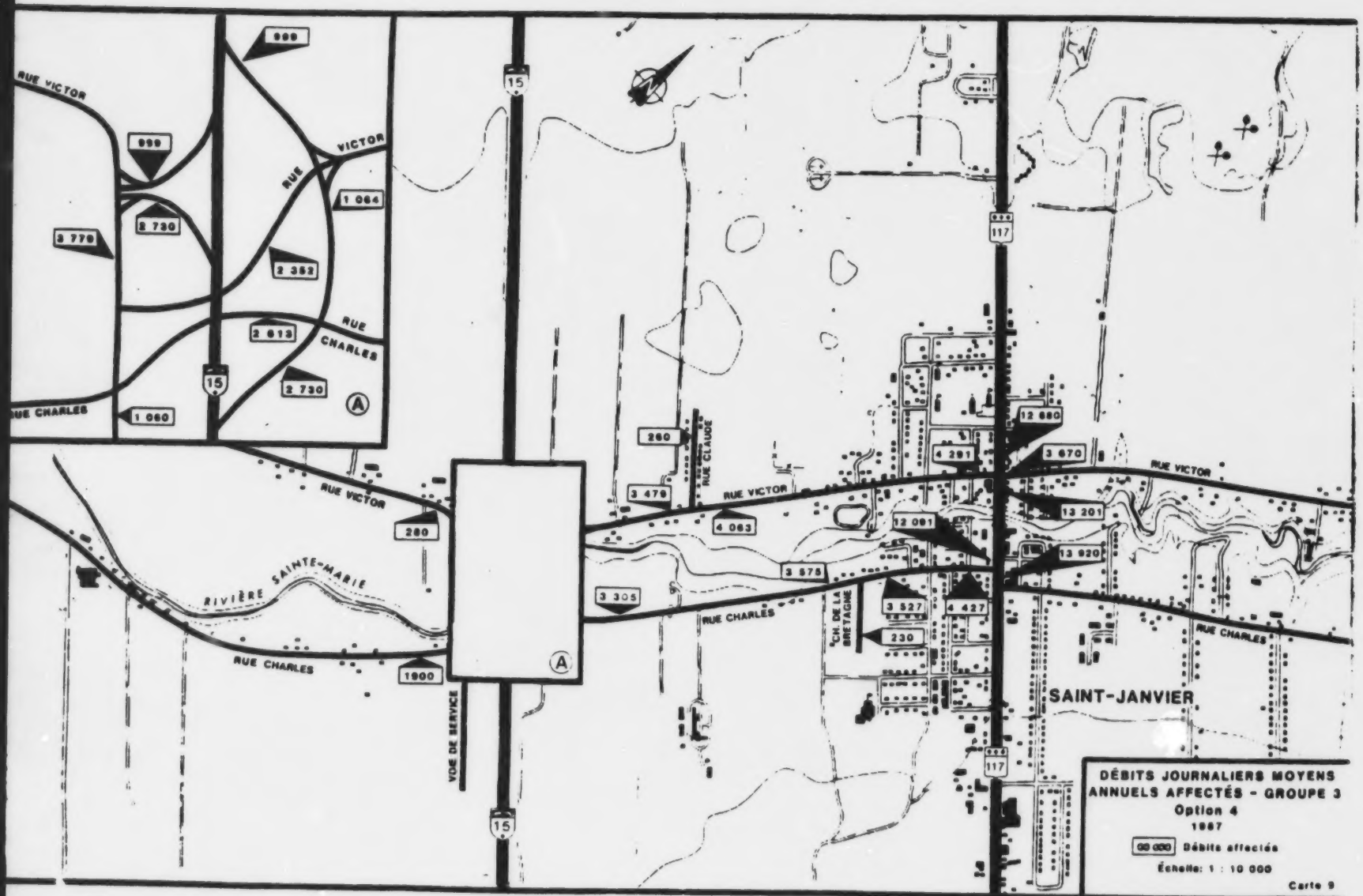
Afin de mieux cerner l'impact de chacun des groupes d'options, en termes de circulation, nous avons calculé leur NS en pointe AM et PM sur les rues Charles et Victor avec leurs caractéristiques physiques actuelles. Ces résultats sont présentés au tableau 16. On peut y observer qu'avec sa configuration actuelle, la rue Charles fonctionnerait au NS "D" en période de pointe AM et PM, dans le cas des options 6 et 6-A. Cependant, en aucun cas, le maximum du NS "D" n'est atteint. Cette analyse ne tient pas compte de l'évolution du trafic d'ici 1996. Nous allons, dans la section suivante, procéder à cette analyse, en considérant d'une part l'évolution des débits de circulation et d'autre part que la rue Charles est améliorée selon une section-type analogue à celle de la rue Victor actuelle.

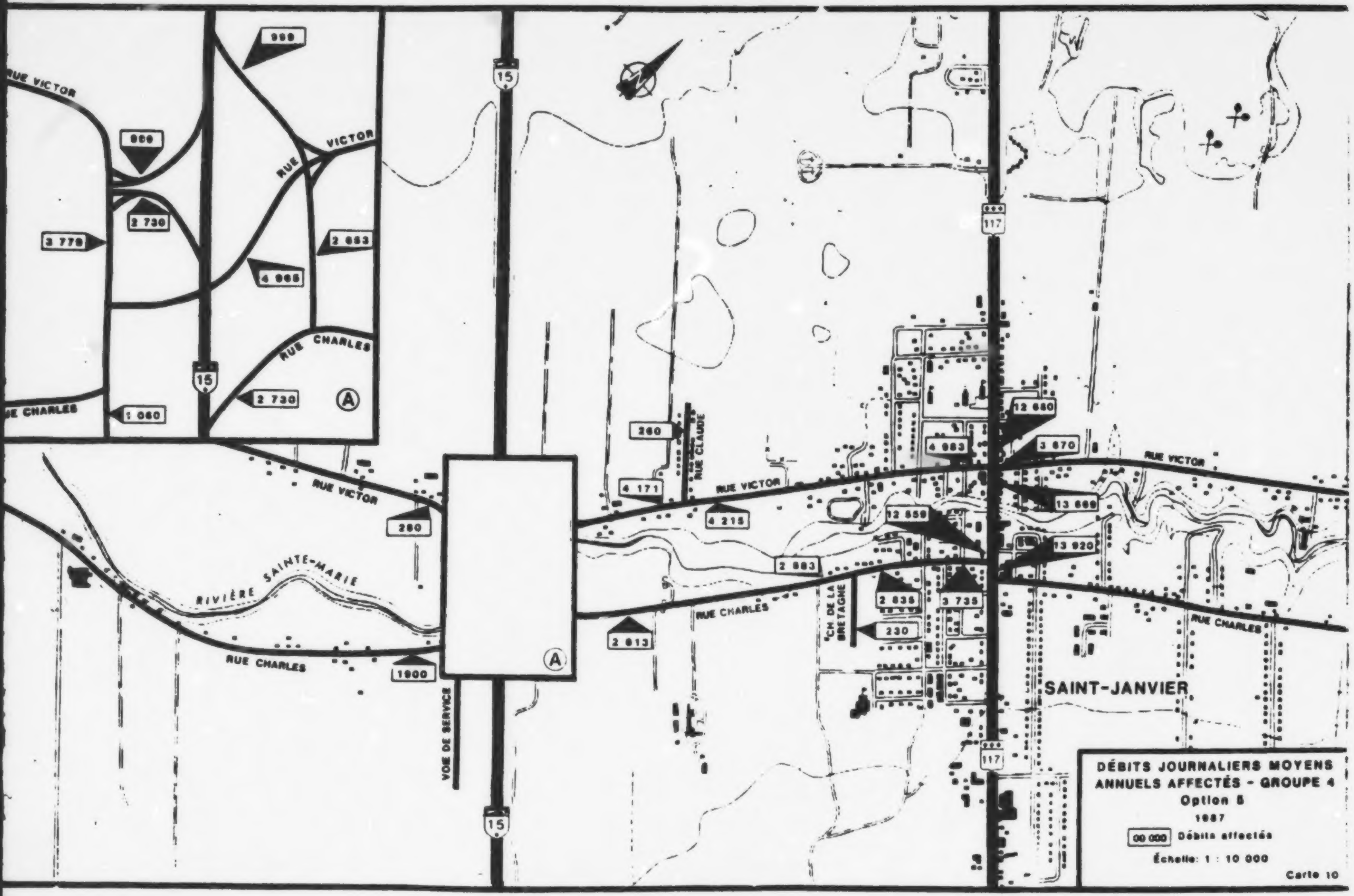

RUE VICTOR
RUE CHARLES
VOIE DE SERVICE
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
SAINT-JANVIER
15
117
Échelle: 1 : 5 000
DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL AFFECTÉ VERSUS DÉBIT JOURNALIER MOYEN ANNUEL ESTIMÉ SELON LES COMPTAGES
DJMA affecté 00 000 0% Écart 1987
DJMA estimé 00 000
Échelle : 1:10 000
Carte 6


RUE VICTOR
RUE CHARLES
VOIE DE SERVICE
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
SAINT-JANVIER
15
117
A
DÉBITS JOURNALIERS MOYENS ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 1
Réseau de base, option 1 et 2
1987
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 7



DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 2
Option 3
1987
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 8
SAINT-JANVIER
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
VOIE DE SERVICE
15
117
A
13 920
230
1 618
2 730


RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE
VICTOR
RUE
CHARLES
RUE VICTOR
RUE CLAUDE
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE CHARLES
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
CH. DE LA BRETAGNE
VOIE DE SERVICE
SAINT-JANVIER
15
117
A
999
999
1 064
3 779
2 730
2 352
2 613
2 730
1 060
280
3 479
4 063
12 880
4 291
3 670
13 201
12 091
13 920
3 575
3 305
3 527
4 427
230
1900
DÉBITS JOURNALIERS MOYENS ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 3
Option 4
1987
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 9


DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 4
Option 5
1987
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 10
SAINT-JANVIER
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE CLAUDE
CH DE LA BRETAGNE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
VOIE DE SERVICE
15
117
A
12 680
3 670
13 660
13 920
4 983
12 650
3 735
2 835
230
2 883
4 215
4 171
260
280
2 613
1900
999
880
2 730
3 770
4 966
2 683
1 060

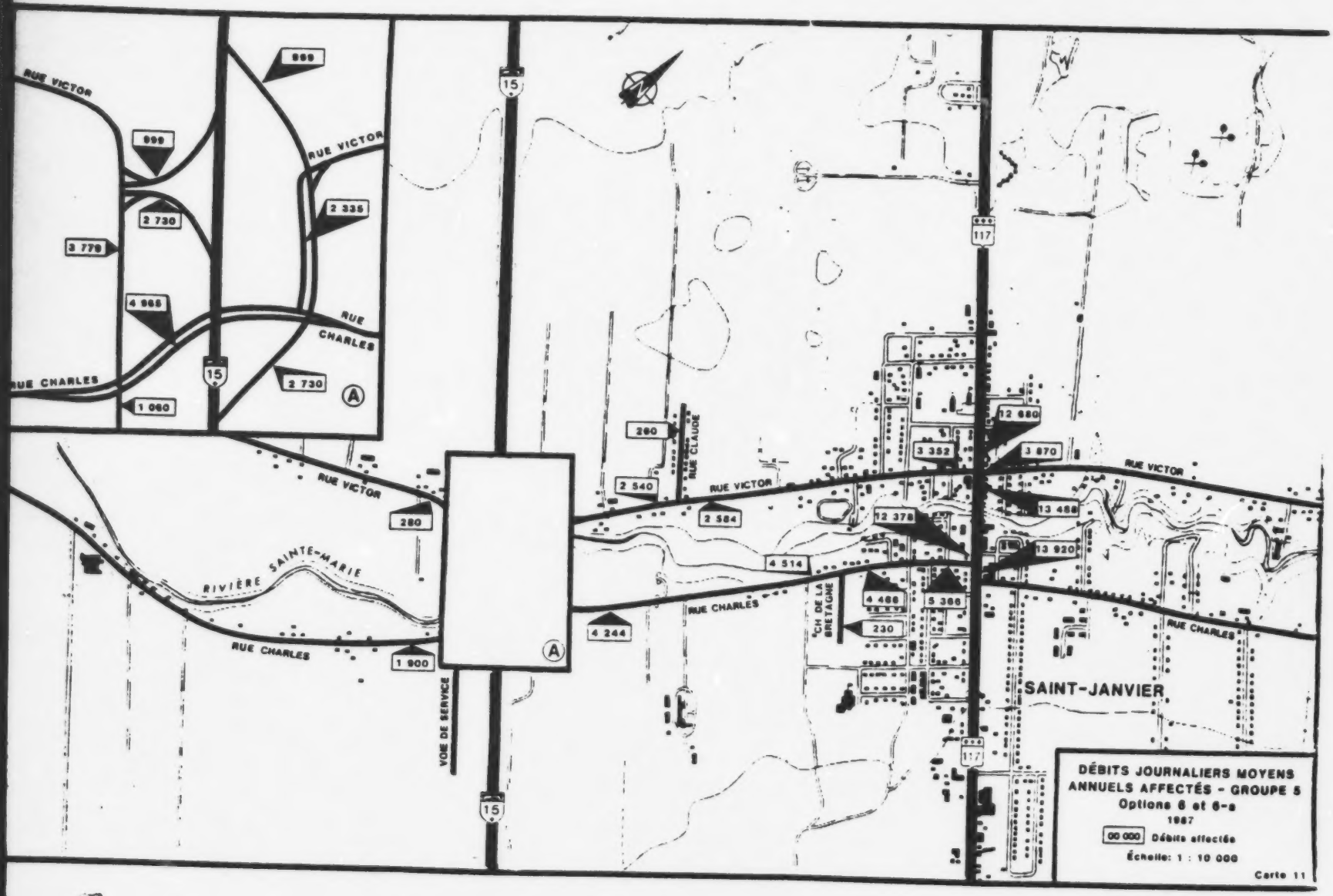

RUE VICTOR
999
999
RUE VICTOR
2 730
2 335
3 779
4 965
RUE CHARLES
RUE CHARLES
15
2 730
1 060
A
280
RUE CLAUDE
2 540
RUE VICTOR
2 584
12 680
3 352
3 870
RUE VICTOR
12 378
13 488
13 920
4 514
RUE VICTOR
280
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
4 466
5 366
CH DE LA BRETAGNE
230
4 244
RUE CHARLES
RUE CHARLES
1 900
A
VOIE DE SERVICE
SAINT-JANVIER
15
117
117
DÉBITS JOURNALIERS MOYENS ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 5
Options 6 et 6-a
1987
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 11

Tableau 16: Résumé des niveaux de service de l'année de base 1987 pour chacun des groupes d'options

localisation	pointe AM groupe #					pointe PM groupe #				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Rue Charles										
- à l'ouest de la route 117	C	C	C	C	D	C	C	D	C	D
- à l'est de la voie de service	C	-	C	-	D	C	-	C	-	D
- à l'est du ch. de la Bretagne	B	B	C	C	D	C	B	C	C	D
Rue Victor										
- à l'ouest de la route 117	C	C	C	C	C	D	D	C	C	C
- à l'est de la rue Claude	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C
- à l'ouest de la rue Claude	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C
Bretelles de l'A-15										
- entrée en direction nord	D	A	A	A	A	D	A	A	A	A
- sortie en provenance du nord	D	A	A	A	A	D	A	A	A	A
- entrée en direction sud	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
- sortie en provenance du sud	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A

groupe 1: réseau de base, option 1, option 2
groupe 2: option 3
groupe 3: option 4
groupe 4: option 5
groupe 5: option 6, option 6-A

2.2 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année horizon 1996.

2.2.1 Prévisions de circulation

En accord avec la résolution numéro 422-07-87 de la ville de Mirabel, nous prévoyons le développement suivant:

- 85 unités de logement par année, pour 1987 et 1988;
- 500 nouveaux emplois d'ici la fin de 1988, dans le parc industriel localisé en bordure de l'A-15;
- 100 nouveaux emplois d'ici la fin de 1988, dans le parc commercial et industriel en bordure de la route 117.

Evidemment, ces données ne sont pas suffisantes pour prévoir l'évolution des débits de circulation d'ici 1996. C'est pourquoi il faudra les compléter avec un taux des croissances annuelles des débits. Normalement, ce taux de croissance devrait être déduit à partir des données du compteur permanent situé le plus près. Tel ne peut être le cas ici puisque si on observe les DJMA du compteur numéro 117-800 présenté au tableau 2 (question 1), on constate qu'ils sont passés de 15 428 véhicules en 1984 à 11 992 en 1985. Cette décroissance fait suite à l'abolition des péages et dénote un changement important dans les habitudes du public voyageur. Pour estimer les débits sur les rues Charles et Victor, on devra donc procéder de la façon suivante:

- 1° effectuer une affectation de circulation pour l'année 1989, compte tenu de la génération de trafic prévisible en fonction des données de développement présentées précédemment;

- 2° appliquer pour la période 1989-1996 un taux de croissance uniforme aux débits obtenus précédemment.

2.2.2 Génération de trafic d'ici 1989

D'ici 1989, on prévoit la construction de 170 unités de logement. Le nombre de véhicules générés par ce développement est déterminé par l'équation suivante:

véhicules générés (DJMA) = 186,6 + 6,761 x nombre de véhicules.[1]

---

[1] Trip Generation (third edition). An informational report. ITE Journal 1983.

Pour déterminer le nombre de véhicules, on utilise le taux de possession de véhicules automobiles de la région localisée au nord de Montréal. Ce taux se situe aux environs de 1,3 véhicule par unité de logement. Le développement prévisible devrait donc générer environ 1 300 véhicules (DJMA) d'ici 1989.

La moitié de ces déplacements (650 véhicules) origine du domicile, l'autre moitié s'y destine (retour au domicile). En se basant sur les résultats de l'enquête O-D STCUM-MTQ de 1982, on obtient que les véhicules qui originent du domicile devraient se répartir de la façon suivante:

origine	quantité	destination	%	quantité
développement	650	Mirabel	34	221
		Vers le nord	20	130
		Vers le sud	46	299

Parmi les déplacements qui se destinent à Mirabel, on estime que la moitié n'aboutira pas sur le réseau considéré dans les limites de l'étude, soit 17 % des véhicules en provenance du développement. Il reste donc à répartir 540 véhicules selon les destinations suivantes:

origine	quantité	destination	%	quantité
développement	540	Mirabel	21	111
		Vers le nord	24	130
		Vers le sud	55	299

Dans la matrice O-D reconstituée (tableau 15), la zone 6 représente à toutes fins pratiques, une situation analogue à celle qu'on devrait retrouver pour les nouveaux développements. D'ailleurs, en considérant les véhicules qui originent de la zone 6 et se destinent vers le nord (zones 2 et 5), on obtient la même proportion que précédemment (451/1 835 = 24 %). Ce qui confirme notre hypothèse de répartition.

Pour le développement industriel, on peut utiliser les données concernant Bell Helicopter puisqu'avec les comptages de juin 1987 on connait dorénavant la quantité de véhicules générés (DJMA) en fonction de l'emploi (1 060 véhicules versus 500 emplois) de même que la répartition des déplacements (voir zone 9, tableau 15). Le parc industriel en bordure de l'autoroute 15 correspond à la zone 14 de la matrice O-D, tandis que la portion applicable du trafic généré par le parc industriel et commercial route 117 correspond à la zone 5.

Pour chacun des générateurs prévisibles d'ici 1989, les origines et destinations des véhicules se répartissent de la façon suivante:

- Développement résidentiel (associé à la zone 7)

zone d'origine	quantité	destination	quantité
7	540	2	44
		3	98
		5	90
		6	21
		7	240
		10	12
		11	20
		13	9
		14	6

Les 240 véhicules qui originent et se destinent à la zone 7 doivent être exclus puisqu'ils n'aboutiront sur aucun des liens du réseau codifié.

- Parc industriel en bordure de l'autoroute 15 (associé à la zone 14)

zone d'origine	quantité	destination	quantité
14	530	1	4
		2	84
		3	233
		5	48
		7	150
		10	11

- Parc industriel et commercial en bordure de la route 117 (associé à la zone 5)

zone d'origine	quantité	destination	quantité
5	106	1	1
		2	17
		3	47
		5	10
		7	30
		10	1

Les 10 véhicules qui originent et se destinent à la zone 5 doivent être exclus puisqu'ils n'aboutiront sur aucun des liens du réseau codifié.

La matrice O-D tenant compte du développement prévisible d'ici 1989 est présentée au tableau 17.

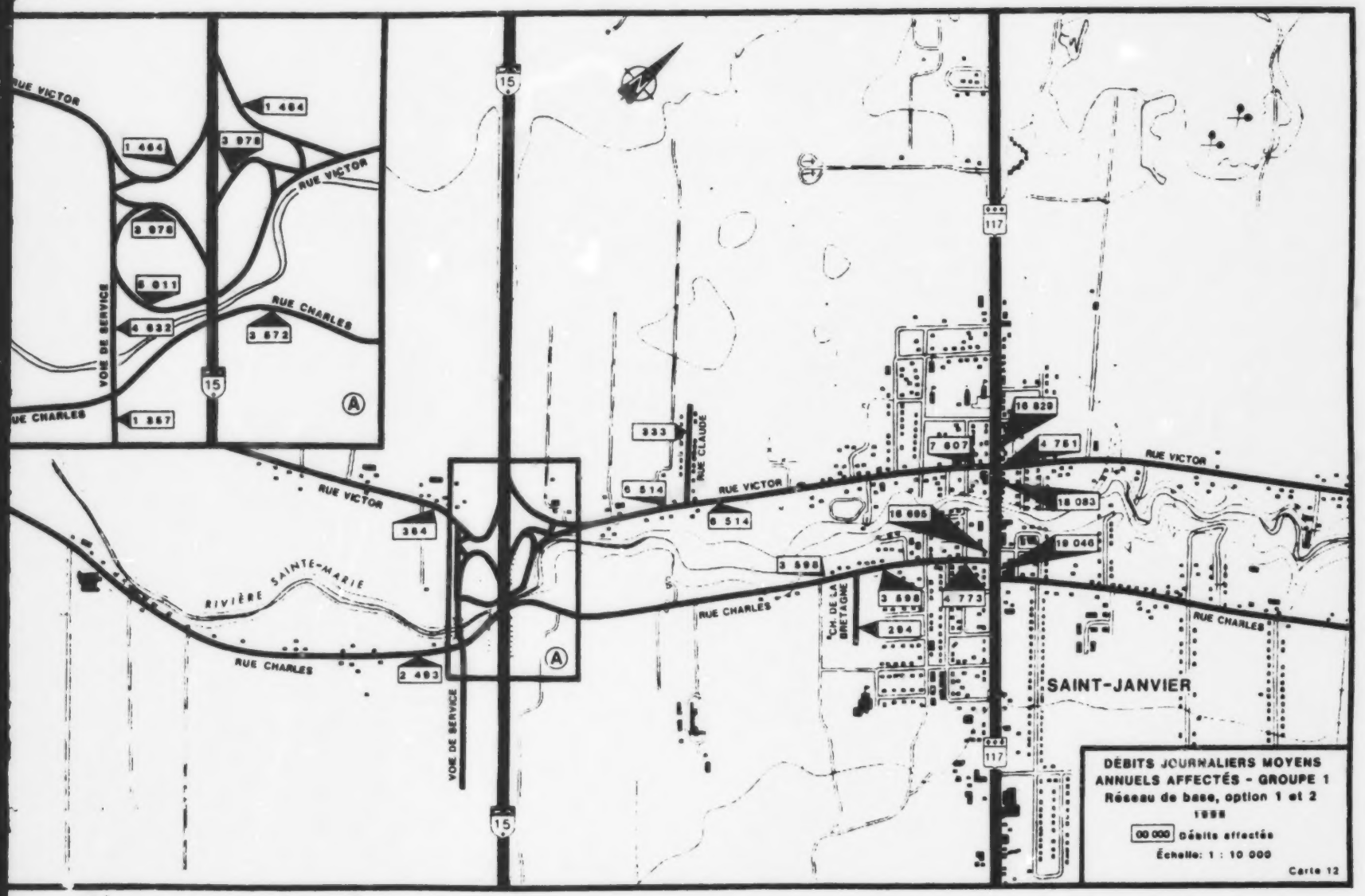
2.2.3.3 Débits escomptés sur les rues Charles et Victor pour l'année horizon 1996

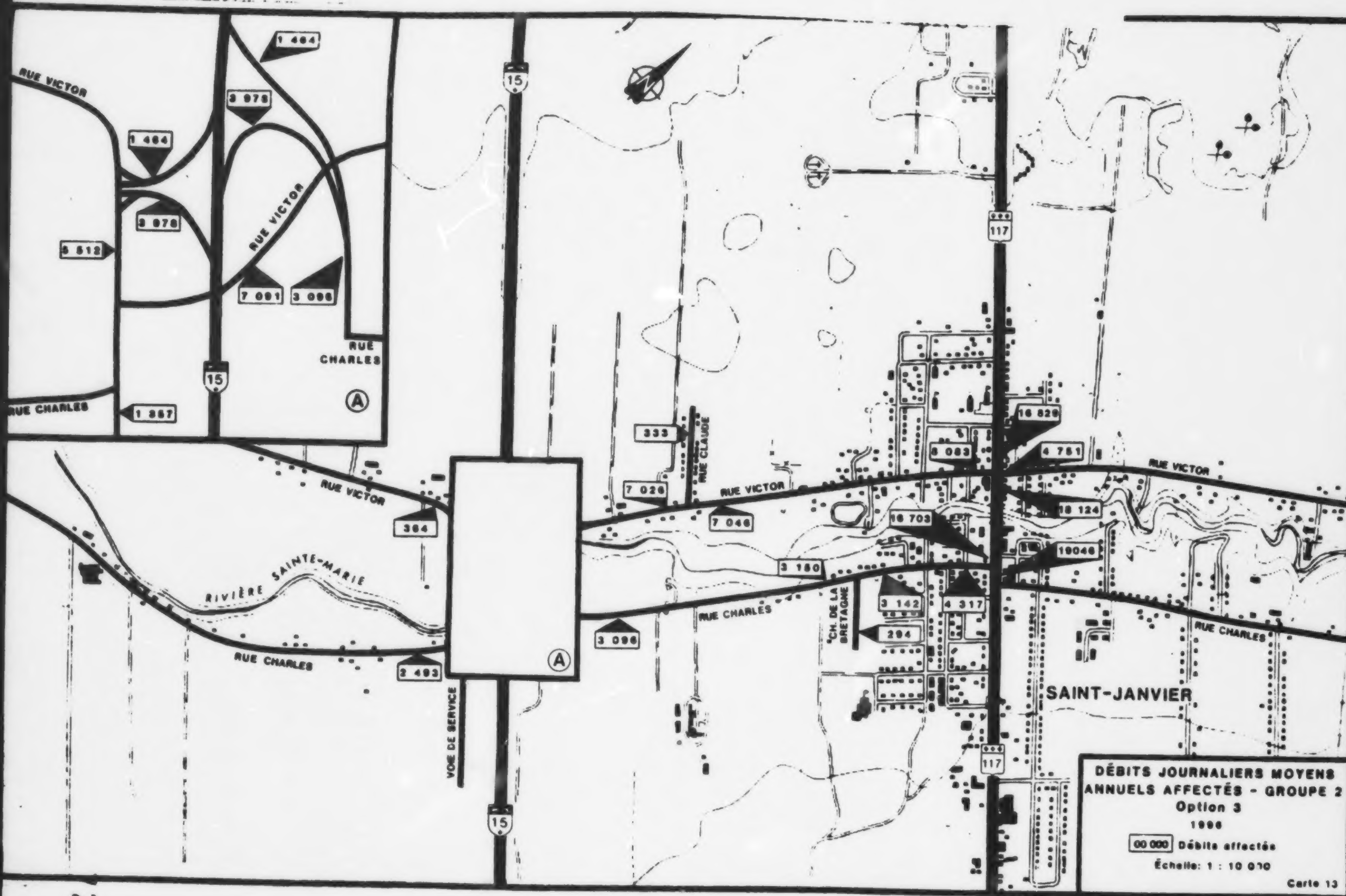
En général, l'augmentation du trafic peut être considérée proportionnelle à l'augmentation du nombre de ménages. Dans le secteur de Saint-Janvier, le nombre de ménages est passé de 1 005 à 1 265 entre les années 1971 et 1981, pour un taux d'accroissement annuel de 2,3 % sur dix ans. Pour la période de 1976 à 1981, le nombre de ménages est passé de 971 à 1 265, soit un taux d'accroissement annuel de 5,4 %. A notre avis, ces taux de croissance représentent les limites inférieures et supérieures entre lesquelles devrait se situer le taux d'augmentation des DJMA. Pour les fins de cette étude nous avons donc utilisé un taux de croissance annuel des DJMA de 3,5 % pour couvrir la période de 1989 à 1996.

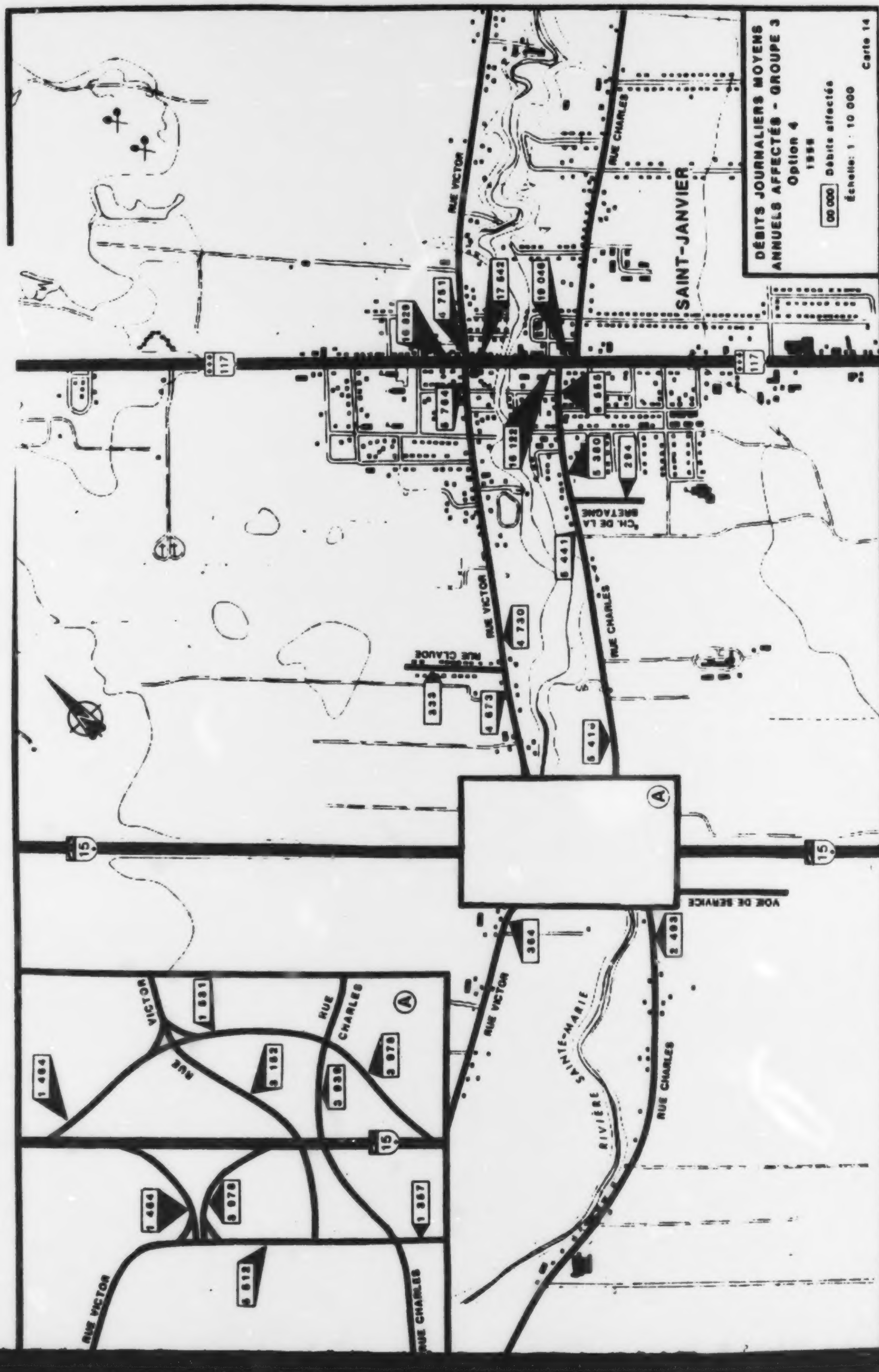
Les débits escomptés en 1996 sur le réseau codifié sont présentés aux cartes 12 à 16.

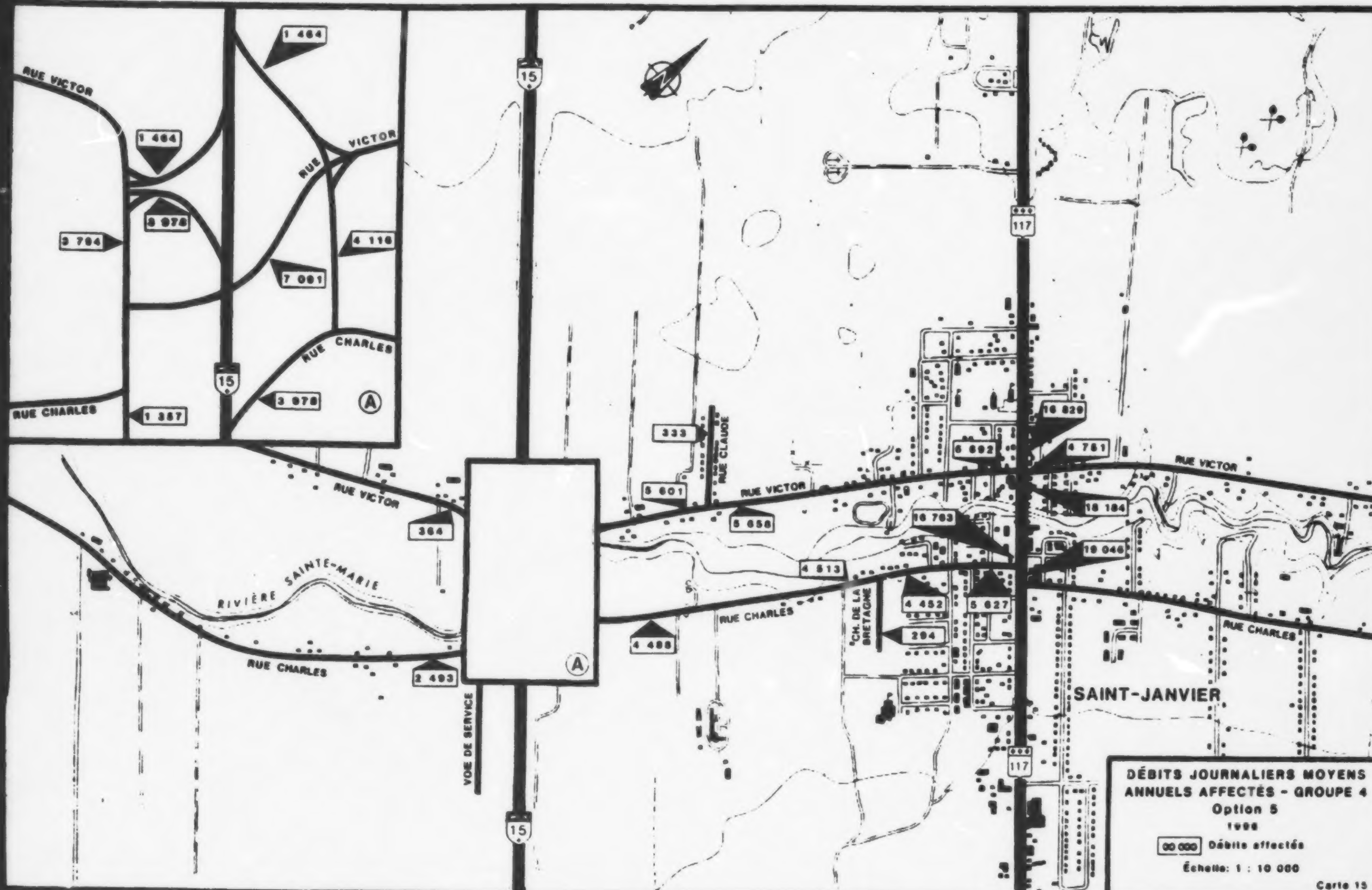
Tableau 17: Matrice origine-destination 1989, km 31, A-15

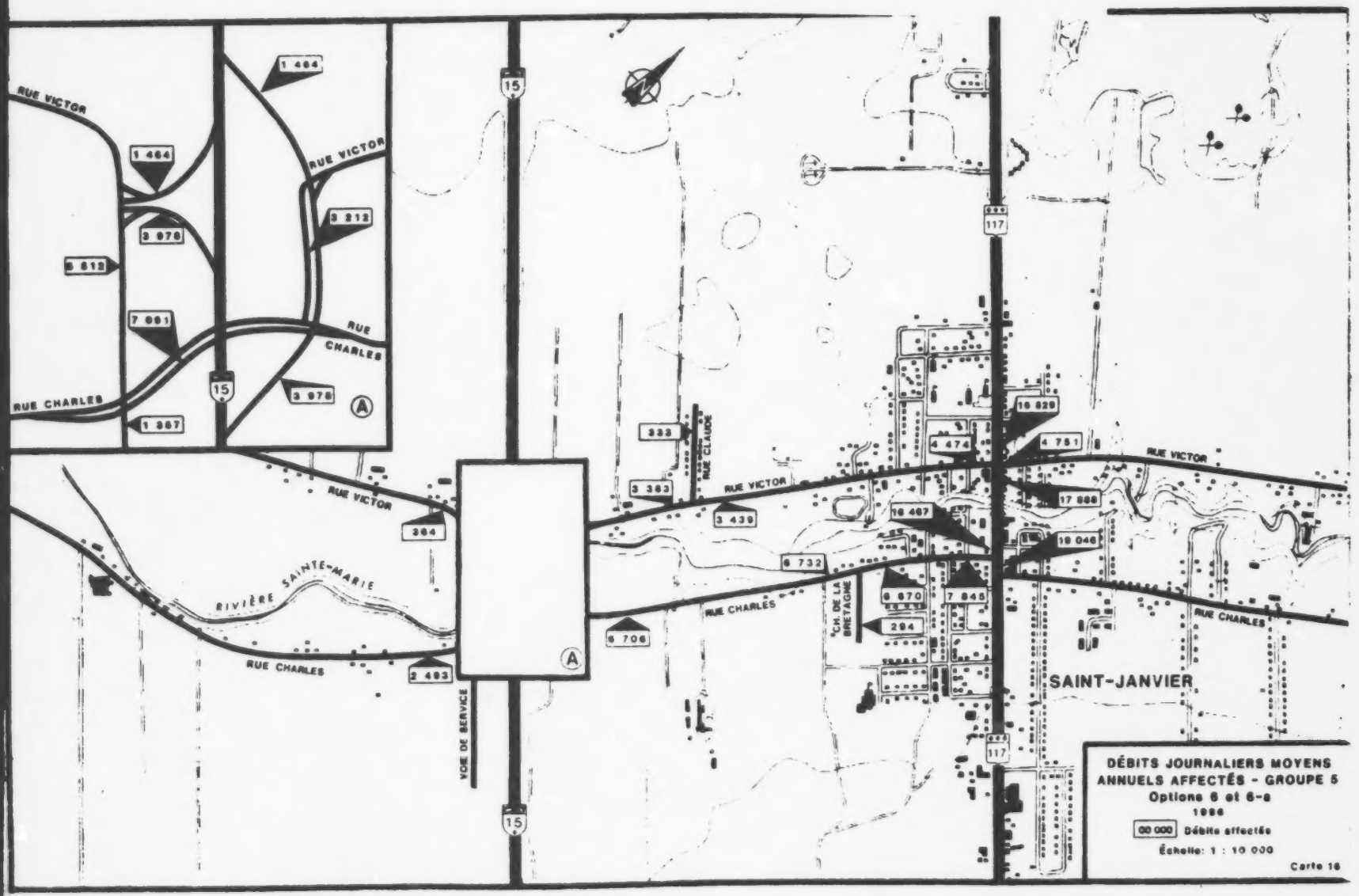
ZONES D'ORIGINE	ZONES DE DESTINATION														ZONES D'ORIGINE	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	0	35	80	0	1	0	12	1	4	8	0	0	0	1	1	142
2	35	0	0	11	289	148	350	13	84	103	0	27	0	84	2	1144
3	80	0	0	40	801	334	852	47	233	421	0	67	0	233	3	3108
4	0	11	40	0	8	0	26	0	0	3	0	2	40	0	4	130
5	1	289	801	8	0	303	4281	10	48	88	124	372	156	93	5	6574
6	0	148	334	0	303	0	837	0	0	41	69	73	31	20	6	1856
7	12	350	852	26	4281	837	0	30	150	284	178	0	226	214	7	7440
8	1	13	47	0	10	0	30	0		4	6	0	0	4	8	115
9	4	84	233	0	48	0	150	0	0	11	0	0	0	0	9	530
10	8	103	421	3	88	41	284	4	11	0	0	0	0	11	10	974
11	0	0	0	0	124	69	178	6	0	0	0	14	6	8	11	405
12	0	27	67	2	372	73	0	0	0	0	14	0	0	0	12	555
13	0	0	0	40	156	31	226	0	0	0	6	0	0	0	13	459
14	1	84	233	0	93	20	214	4	0	11	8	0	0	0	14	668
ZONES D'ORIGINE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ZONES D'ORIGINE	24100
	ZONES DE DESTINATION															TOTAL
TOTAL	142	1144	3108	130	6574	1856	7440	115	530	974	405	555	459	668	TOTAL	


RUE VICTOR
1 464
3 978
RUE VICTOR
3 978
5 011
RUE CHARLES
4 632
3 872
VOIE DE SERVICE
15
RUE CHARLES
1 357
A
RUE VICTOR
384
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
2 493
VOIE DE SERVICE
15
333
RUE CLAUDE
6 514
RUE VICTOR
6 514
3 898
RUE CHARLES
CH DE LA BRETAGNE
3 898
294
4 773
A
15
117
10 829
7 607
4 761
RUE VICTOR
18 083
18 605
19 046
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER
117
DÉBITS JOURNALIERS MOYENS ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 1
Réseau de base, option 1 et 2
1995
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 12


DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 2
Option 3
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 010
Carte 13
SAINT-JANVIER
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
VOIE DE SERVICE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
117
15
A
16 826
4 751
18 124
19046
8 083
16 703
4 317
3 142
294
3 180
7 046
7 026
333
3 096
364
2 493
1 464
3 976
5 512
7 061
1 357


DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 3
Option 4
Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 14
SAINT-JANVIER
RUE VICTOR
RUE CHARLES
CH. DE LA BRETAGNE
RUE CLAUDE
VOIE DE SERVICE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
117
15
A


DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 4
Option 5
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 15
SAINT-JANVIER
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE CLAUDE
CH. DE LA BRETAGNE
VOIE DE SERVICE
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
15
117
A
16 829
4 781
18 184
19 046
16 703
5 627
4 452
294
4 513
5 658
5 601
333
364
2 493
4 488
1 464
3 784
4 116
7 061
1 387


RUE VICTOR
1 464
1 464
RUE VICTOR
3 978
3 212
5 612
7 991
RUE CHARLES
RUE CHARLES
15
3 978
A
1 387
RUE VICTOR
364
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE CHARLES
2 493
VOIE DE SERVICE
15
A
333
RUE CLAUDE
3 382
RUE VICTOR
3 439
6 732
6 706
RUE CHARLES
CH. DE LA BRETAGNE
6 670
7 845
284
15
117
18 829
4 474
4 751
RUE VICTOR
17 888
18 407
18 046
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER
117
DÉBITS JOURNALIERS MOYENS
ANNUELS AFFECTÉS - GROUPE 5
Options 6 et 6-a
1994
00 000 Débits affectés
Échelle: 1 : 10 000
Carte 16

Afin d'évaluer l'impact de chacun des groupes d'options, en termes de circulation, pour l'année horizon 1996, nous avons calculé leur NS en pointe AM et PM sur les rues Charles et Victor avec leurs caractéristiques physiques actuelles. Ces résultats sont présentés au tableau 18. On peut y observer que pour les options 6 et 6-A, la rue Charles, à l'ouest immédiat de la route 117 avec sa configuration actuelle, fonctionnerait au NS "E" en période de pointe AM et PM tandis que le maximum du NS "D" serait à toutes fins pratiques atteint sur les segments localisés entre le chemin de la Bretagne et la voie de service. Cependant, si la rue Charles était améliorée selon une section-type analogue à celle de la rue Victor actuelle, elle fonctionnerait alors au NS" "D" sur toute sa longueur, mais en aucun cas le maximum du niveau de service ne serait atteint, ce qui est acceptable pour les périodes de pointe AM et PM. Pour sa part, la rue Victor fonctionnerait au NS "C" sur toute sa longueur, la rendant plus attrayante que la rue Charles. Pour éviter un trop grand achalandage de la rue Charles, il ne faudrait pas y faire d'autres modifications que celles proposées puisque toute amélioration subséquente aurait pour effet d'attirer le public voyageur sur la rue Charles et empêcherait alors la diversion du trafic vers la rue Victor. Notons que la capacité du corridor Charles-Victor est suffisante pour absorber l'évolution du trafic passé 1996.

Tableau 18: Résumé des niveaux de service de l'année de base 1996 pour chacun des groupes d'options

Localisation	pointe AM groupe #					pointe PM groupe #				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Rue Charles										
- à l'ouest de la route 117	C	C	D	D	E	D	C	D	D	E
- à l'est de la voie de service	C	-	C	-	D	C	-	C	-	D
- à l'est de h. de la Bretagne	C	C	D	C	D	C	C	D	D	D
Rue Victor										
- à l'ouest de la route 117	D	D	C	D	C	D	D	C	D	D
- à l'est de la rue Claude	D	D	C	C	C	D	D	C	C	C
- à l'ouest de la rue Claude	D	D	C	C	C	D	D	C	C	C
Bretelles de l'A-15										
- entrée en direction nord	D	A	A	A	A	D	A	A	A	A
- sortie en provenance du nord	D	A	A	A	A	D	A	A	A	A
- entrée en direction sud	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
- sortie en provenance du sud	E	B	B	B	B	E	B	B	B	B

groupe 1: réseau de base, option 1, option 2
groupe 2: option 3
groupe 3: option 4
groupe 4: option 5
groupe 5: option 6, option 6-A

2.3 Mesures de signalisation

Compte tenu que 95 % des utilisateurs des rues Charles et Victor sont des habitués, c'est donc dire que la signalisation ne jouera pas un rôle prépondérant dans le choix du chemin emprunté entre l'A-15 et la route 117.

C'est bien plus la qualité du tracé de la route ainsi que les caractéristiques géométriques qui influenceront le choix des utilisateurs. Par contre, pour les touristes et les gens de l'extérieur, la signalisation appropriée indiquant Saint-Jérôme ou Blainville sera un atout qui influencera le choix du chemin à emprunter.

2.4 Climat sonore projeté / Impacts

A l'aide de la simulation par ordinateur, il nous est possible de prédire les niveaux de bruit pour chacun des récepteurs en tenant compte de chacune des options du réaménagement de l'échangeur et des données de circulation de 1987 et 1996.

Nous utiliserons le même regroupement des options que la section précédente, c'est-à-dire

groupe 1: réseau de base, option 1, otpion 2
groupe 2: option 3
groupe 3: option 4
groupe 4: option 5
groupe 5: option 6, option 6-A

Le même nombre de récepteurs du climat sonore actuel a été utilisé pour évaluer le climat sonore projeté (31 récepteurs sur la rue Charles et 39 récepteurs sur la rue Victor). A l'annexe 9, vous trouverez le climat sonore projeté selon chaque option en 1987 et 1996.

Dans un premier temps, nous résumerons le bruit moyen pour chaque rue en 1987 et 1996. Comme nous l'avons vu précédemment, actuellement le bruit moyen sur la rue Charles est de 60,4 dB(A) et de 64,8 db(A) sur la rue Victor.

Tableau 19: Climat sonore moyen projeté (Leq 24 h) 1987 et 1996

Option de réaménagement	Climat sonore moyen projeté Bruit dB(A)			
	Rue Charles		Rue Victor	
	1987	1996	1987	1996
Groupe 1	57,3	61,1	64,5	65,9
Groupe 2	59,7	60,5	64,6	65,8
Groupe 3	61,0	62,6	63,6	64,7
Groupe 4	61,2	61,9	63,5	64,8
Groupe 5	61,8	63,5	62,9	60,8

Le tableau indique que la rue Charles subira une augmentation du climat sonore moyen pour les groupes 3-4-5 à l'ouverture et le climat sonore moyen continuera à augmenter en 1996. La rue Victor subira par contre une diminution du climat sonore moyen aussi bien à l'ouverture du nouvel échangeur qu'en 1996.

Dans un deuxième temps, pour chaque récepteur, l'impact a éte évalué selon la grille fournie à l'annexe 10.

Tableau 20: Impact, première rangée de récepteurs, rue Charles, 1987

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact			Total
	Impact faible	Impact moyen	Impact fort	
groupe 1	0	0	0	0
groupe 2	0	0	0	0
groupe 3	16	0	0	16/31
groupe 4	0	0	0	0/31
groupe 5	22	3	0	25/31

Tableau 21: Impact, première rangée de récepteurs, rue Charles, 1996

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact			Total des récepteurs
	Impact faible	Impact moyen	Impact fort	
groupe 1	20	0	0	20/31
groupe 2	11	0	0	11/31
groupe 3	5	20	0	25/31
groupe 4	22	3	0	25/31
groupe 5	0	6	19	25/31

Lors de la réalisation du réaménagement de l'échangeur, les résidences localisées entre la route 117 et la rue Ville-Marie, sur la rue Charles, subiront des impacts. Ceux-ci peuvent être faibles ou moyens dépendant du projet de réaménagement choisi. Les résidences subissant un impact moyen sont les récepteurs 8-9 (résidences à l'est de la rue Forget, au sud de la rue Charles) et 24 (résidences à l'est de la rue Forget, au nord de la rue Charles). En 1996, le même secteur subira des impacts mais plus de résidences subiront une perturbation importante.

Tableau 22: Impact, première rangée de récepteurs, rue Victor, 1987

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact			Total des récepteurs
	Impact faible	Impact moyen	Impact fort	
groupe 1	0	0	0	0/39
groupe 2	0	0	0	0/39
groupe 3	0	0	0	0/39
groupe 4	0	0	0	0/39
groupe 5	0	0	0	0/39

Tableau 23: Impact, première rangée de récepteurs, rue Victor, 1996

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact			Total des récepteurs
	Impact faible	Impact moyen	Impact fort	
groupe 1	15	0	0	15/39
groupe 2	17	4	0	21/31
groupe 3	0	0	0	0/39
groupe 4	9	0	0	9/39
groupe 5	0	0	0	0/39

Lors du réaménagement de l'échangeur, aucune des options proposées ne crée d'impact sur la rue Victor. En 1996, en général, s'il y a impact, le secteur touché est localisé entre la route 117 et deux récepteurs à l'ouest de la rue Cyr, sur les deux côtés de la rue Victor.

QUESTION 3

LES PROJETS CONNEXES

Le plan du réaménagement possible de la rue Charles tel que fourni (carte 17) permet de demeurer presqu'à 100 % dans l'emprise actuelle de la route et permet par le fait même d'avoir moins d'impact sur les résidents riverains de la rue Charles.

Les photos permettent de visualiser l'aménagement actuel aux abords de la rue Charles et l'emplacement projeté des trottoirs et bordures.

Il est à noter que l'aménagement de la rue Charles tel que montré sur le plan fourni coûtera près de 400 000 $. Ce coût comprend le terrassement, la fondation de la route, le béton bitumineux, un système d'égoût pluvial, les bordures, les trottoirs à reconstruire et 10 % d'imprévus.

COMMENTAIRES:

En 1996, la rue Charles, si réaménagée, fonctionnera au NS "D", mais le maximum de D ne sera pas encore atteint.

La rue Victor fonctionnera généralement au NS "C", la rendant plus attrayante que la rue Charles. Pour éviter un trop grand achalandage de la rue Charles, il ne faudrait pas faire d'autres modifications que celles proposées, puisque toute autre amélioration (sur la rue Charles proprement dit) aurait pour effet d'attirer trop de véhicules et empêcherait le public voyageur de transférer sur la rue Victor.

La capacité du corridor Charles-Victor est suffisant pour absorber l'évolution du trafic passé 1996.

11
50

12

13

14

15

16

17

18

19

20

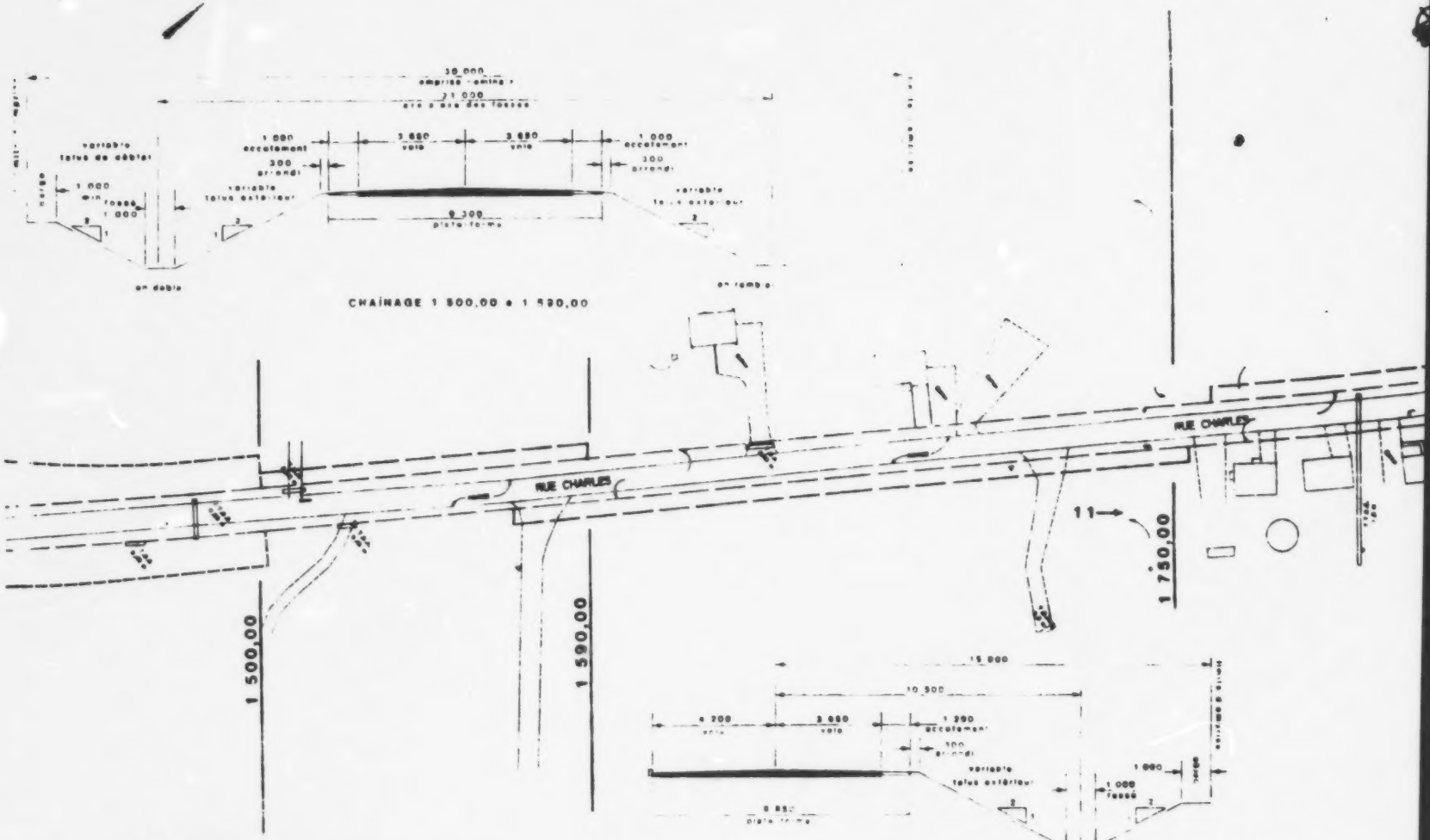
21

22

23

24

25



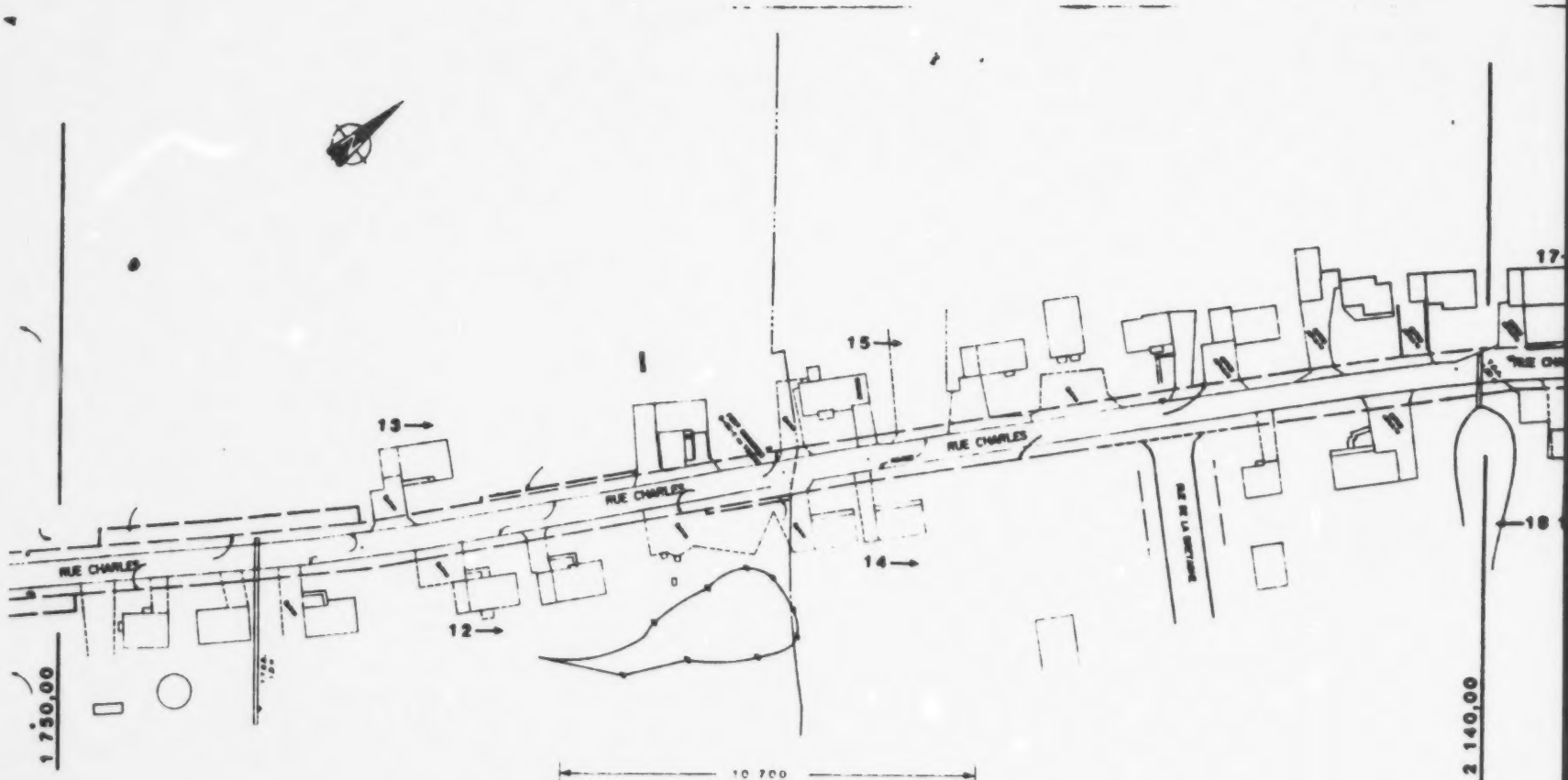
RÉAMÉNAGEMENT POSSIBLE
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER

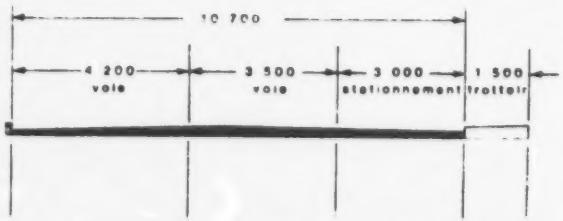
11⟶ Localisation des photographies

ECHELLE : 1 : 1 000

87-09-10 Carte 17

A





DEUX VOIES AVEC STATIONNEMENT D'UN COTE

CHAINAGE 1·750,00 à 2·140,00

RÉAMÉNAGEMENT POSSIBLE
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER

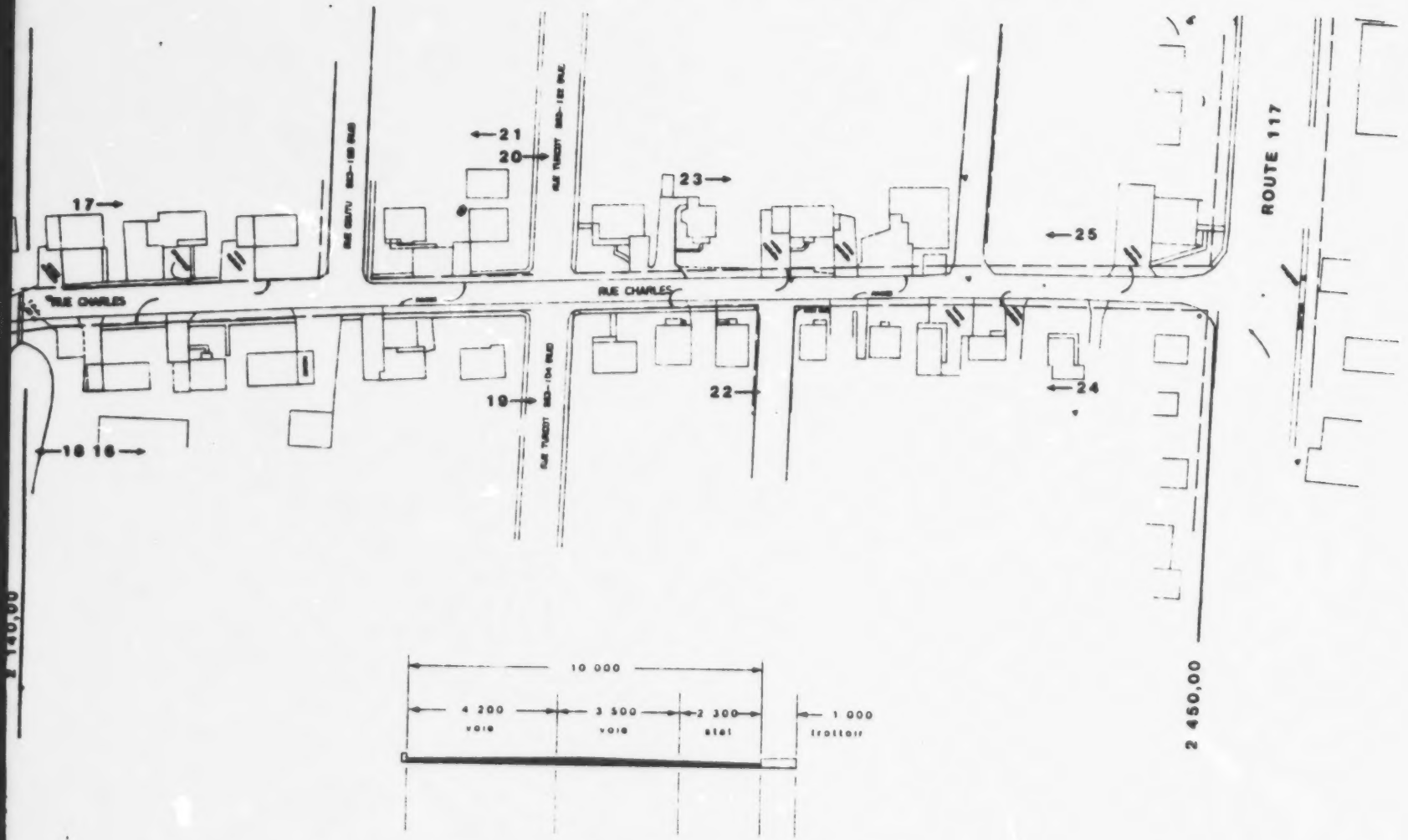
11 → Localisation des photographies

ECHELLE : 1 : 1 000

47 - 09 - 10

Carte 17

B



DEUX VOIES AVEC STATIONNEMENT D'UN COTE

CHAINAGE 2·140,00 a 2·450,00 (route 117)

REAMÉNAGEMENT POSSIBLE
RUE CHARLES
SAINT-JANVIER

11 → Localisation des photographies

ECHELLE : 1 : 1 000

ANNEXE 1: Comptages de circulation sur la route 117, aux intersections avec la rue Charles et la rue Victor

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Charles
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: pluie

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST mil				APPROCHE OUEST rue Charles				g.tot
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	321	54	375	76	331	0	407	0	0	0	0	52	0	35	87	869
8-9	0	291	29	320	36	380	0	416	0	0	0	0	45	0	34	79	815
9-10	0	273	25	298	34	268	0	302	0	0	0	0	30	0	23	53	653
10-11	0	324	41	365	36	315	0	351	0	0	0	0	38	0	41	79	795
11-12	0	340	53	393	41	312	0	353	0	0	0	0	45	0	44	89	835
12-13	0	348	54	402	52	372	0	424	0	0	0	0	54	0	49	103	929
13-14	0	389	35	424	38	392	0	430	0	0	0	0	43	0	29	72	926
14-15	0	399	35	434	35	352	0	387	0	0	0	0	41	0	42	83	904
15-16	0	386	50	436	42	404	0	446	0	0	0	0	43	0	46	89	971
16-17	0	573	67	660	51	437	0	488	0	0	0	0	75	0	74	149	1297
17-18	0	496	80	576	70	513	0	583	0	0	0	0	63	0	54	117	1276
18-19	0	362	51	413	45	398	0	443	0	0	0	0	57	0	51	108	964
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	0	4522	574	5096	556	4474	0	5030	0	0	0	0	586	0	522	1108	11234
H.MAX.	0	573	80	660	76	513	0	583	0	0	0	0	75	0	74	149	1297

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Charles
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: pluie
0

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST nil				APPROCHE OUEST rue Charles				
	avg	ntd	avd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	30	3	33	3	18	0	21	0	0	0	0	3	0	1	4	58
8-9	0	43	7	50	1	33	0	34	0	0	0	0	2	0	4	6	90
9-10	0	26	1	27	3	23	0	26	0	0	0	0	2	0	3	5	58
10-11	0	23	1	24	3	27	0	30	0	0	0	0	1	0	2	3	57
11-12	0	27	2	29	2	30	0	32	0	0	0	0	6	0	2	8	69
12-13	0	22	3	25	2	23	0	25	0	0	0	0	3	0	1	4	54
13-14	0	25	1	26	3	23	0	26	0	0	0	0	5	0	2	7	59
14-15	0	32	6	38	1	25	0	26	0	0	0	0	5	0	4	9	73
15-16	0	28	2	30	1	34	0	35	0	0	0	0	2	0	3	5	70
16-17	0	30	6	36	0	26	0	26	0	0	0	0	4	0	2	6	68
17-18	0	17	0	17	3	23	0	26	0	0	0	0	1	0	0	1	44
18-19	0	17	1	18	2	13	0	15	0	0	0	0	2	0	0	2	35
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	0	320	33	353	24	298	0	322	0	0	0	0	36	0	24	60	735
D.MAX.	0	43	7	50	3	34	0	35	0	0	0	0	6	0	4	9	90

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES BUTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Charles
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: pluie
0

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST mil				APPROCHE OUEST rue Charles				
	avg	ntd	avd	ntot	avg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0.0%	9.3%	5.6%	8.0%	3.9%	5.4%	0.0%	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%	0.0%	2.9%	4.6%	6.7%
8-9	0.0%	14.8%	24.1%	15.6%	2.8%	8.7%	0.0%	8.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%	11.8%	7.6%	11.0%
9-10	0.0%	9.5%	4.0%	9.1%	8.8%	8.6%	0.0%	8.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	13.0%	9.4%	8.9%
10-11	0.0%	7.1%	2.4%	6.6%	8.3%	8.6%	0.0%	8.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%	0.0%	4.9%	3.8%	7.2%
11-12	0.0%	7.9%	3.8%	7.4%	4.9%	9.6%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%	0.0%	4.5%	9.0%	8.3%
12-13	0.0%	6.3%	5.6%	6.2%	3.8%	6.2%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	2.0%	3.9%	5.8%
13-14	0.0%	6.4%	2.9%	6.1%	7.9%	5.9%	0.0%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.6%	0.0%	6.9%	9.7%	6.4%
14-15	0.0%	8.0%	17.1%	8.8%	2.9%	7.1%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.2%	0.0%	9.5%	10.8%	8.1%
15-16	0.0%	7.3%	4.0%	6.9%	8.4%	8.4%	0.0%	7.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.7%	0.0%	6.5%	5.6%	7.2%
16-17	0.0%	5.1%	9.0%	5.5%	0.0%	5.9%	0.0%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	2.7%	4.0%	5.2%
17-18	0.0%	3.4%	0.0%	3.0%	4.3%	4.5%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.9%	3.4%
18-19	0.0%	4.7%	2.0%	4.4%	4.4%	3.3%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.5%	0.0%	0.0%	1.9%	3.6%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	0.0%	7.1%	5.7%	6.9%	4.3%	6.7%	0.0%	6.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.1%	0.0%	6.6%	5.4%	6.5%
P.MAX	0.0%	14.8%	24.1%	15.6%	8.8%	9.6%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%	0.0%	13.0%	10.8%	11.0%

DIRECTIONALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Charles
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: pluie
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION				BRANCHE SUD DIRECTION				BRANCHE EST DIRECTION				BRANCHE OUEST DIRECTION				
	nord	sud	total	N/TOT	sud	nord	total	S/TOT	est	ouest	total	E/TOT	ouest	est	total	O/TOT	BR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	383	375	758	50.5%	356	407	763	46.7%	0	0	0	0.0%	130	87	217	59.9%	1738
8-9	425	320	745	57.0%	325	416	741	43.9%	0	0	0	0.0%	65	79	144	45.1%	1630
9-10	298	298	596	50.0%	296	302	598	49.5%	0	0	0	0.0%	59	53	112	52.7%	1306
10-11	353	365	718	49.2%	365	351	716	51.0%	0	0	0	0.0%	77	79	156	49.4%	1590
11-12	357	393	750	47.6%	384	353	737	52.1%	0	0	0	0.0%	94	89	183	51.4%	1670
12-13	426	402	828	51.4%	397	424	821	48.4%	0	0	0	0.0%	106	103	209	50.7%	1858
13-14	435	424	859	50.6%	418	430	848	49.3%	0	0	0	0.0%	73	72	145	50.3%	1852
14-15	393	434	827	47.5%	441	387	828	53.3%	0	0	0	0.0%	70	83	153	45.8%	1808
15-16	447	436	883	50.6%	432	446	878	49.2%	0	0	0	0.0%	92	89	181	50.8%	1942
16-17	512	660	1172	43.7%	667	488	1155	57.7%	0	0	0	0.0%	118	149	267	44.2%	2594
17-18	576	576	1152	50.0%	550	583	1133	48.5%	0	0	0	0.0%	150	117	267	56.2%	2552
18-19	455	413	868	52.4%	413	443	856	48.2%	0	0	0	0.0%	96	108	204	47.1%	1928
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	5060	5096	10156	49.8%	5044	5030	10074	50.1%	0	0	0	0.0%	1130	1108	2238	50.5%	29468
													533	618	1217	(0,54)	
B.MAX.	576	660	1172		667	583	1155		0	0	0		150	149	267		

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Victor
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	14	269	73	356	107	294	39	440	41	52	11	104	49	31	79	159	1059
8-9	8	221	59	288	87	319	40	446	34	34	22	90	49	19	86	154	978
9-10	15	205	41	261	53	251	33	337	46	17	23	86	54	26	87	167	851
10-11	11	198	29	238	70	274	51	395	65	35	20	120	52	25	72	149	902
11-12	18	310	26	354	88	281	37	406	55	36	15	106	49	27	91	167	1033
12-13	17	282	41	340	94	326	71	491	59	39	13	111	50	17	90	157	1099
13-14	24	331	44	399	62	316	53	431	56	25	17	98	51	25	85	161	1089
14-15	18	320	44	382	80	288	55	423	58	30	28	116	56	31	92	179	1100
15-16	21	347	38	406	79	335	63	477	71	34	28	133	99	32	113	244	1260
16-17	24	457	73	554	95	449	88	632	124	38	26	188	164	48	169	381	1755
17-18	16	389	57	462	111	485	86	682	106	49	30	185	142	70	176	388	1717
18-19	14	360	54	428	106	419	88	613	95	40	30	165	84	41	128	253	1459
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	290	3689	579	4448	1032	4037	704	5773	810	429	263	1502	899	392	1268	2559	14302
H.MAX.	24	457	73	554	111	485	88	682	124	52	30	188	164	70	176	388	1755

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Victor
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	27	0	27	9	34	1	44	3	4	1	8	9	1	10	20	99
8-9	0	44	3	47	11	35	2	48	3	3	3	9	5	0	8	13	117
9-10	2	29	7	38	10	29	1	40	2	2	3	7	6	1	15	22	107
10-11	3	19	2	24	9	34	2	45	1	2	1	4	7	0	12	19	92
11-12	3	30	3	36	12	31	2	45	1	4	2	7	6	7	15	28	116
12-13	3	17	3	23	11	24	1	36	0	6	0	6	4	2	12	18	83
13-14	1	15	3	19	10	16	0	26	2	3	2	7	4	1	7	12	64
14-15	0	32	1	33	13	12	3	28	0	3	1	4	10	3	8	21	86
15-16	0	20	2	22	10	31	8	49	0	3	4	7	8	4	10	22	100
16-17	4	24	5	33	14	16	2	34	5	4	1	10	5	10	14	29	106
17-18	2	11	5	18	8	16	2	26	3	4	0	7	3	4	7	14	65
18-19	0	8	3	11	0	11	0	11	0	1	0	1	1	0	5	6	29
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	28	276	37	331	117	291	24	432	20	39	18	77	68	33	123	224	1064
H.MAI.	4	44	7	47	14	35	8	49	5	6	4	10	10	10	15	29	117

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Victor
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD rte 117				APPROCHE SUD rte 117				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	avg	atd	avd	atot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0.0%	10.0%	0.0%	7.6%	8.4%	11.6%	2.6%	10.0%	7.3%	7.7%	9.1%	7.7%	18.4%	3.2%	12.7%	12.6%	9.3%
8-9	0.0%	19.9%	5.1%	16.3%	12.6%	11.0%	5.0%	10.8%	8.8%	8.8%	13.6%	10.0%	10.2%	0.0%	9.3%	8.4%	12.0%
9-10	13.3%	14.1%	17.1%	14.6%	18.9%	11.6%	3.0%	11.9%	4.2%	11.8%	13.0%	8.1%	11.1%	3.8%	17.2%	13.2%	12.6%
10-11	27.3%	9.6%	6.9%	10.1%	12.9%	12.4%	3.9%	11.4%	1.5%	5.7%	5.0%	3.3%	13.5%	0.0%	16.7%	12.8%	10.2%
11-12	16.7%	9.7%	11.5%	10.2%	13.6%	11.0%	5.4%	11.1%	1.8%	11.1%	13.3%	6.6%	12.2%	25.9%	16.5%	16.8%	11.2%
12-13	17.6%	6.0%	7.3%	6.8%	11.7%	7.4%	1.4%	7.3%	0.0%	15.4%	0.0%	5.4%	8.0%	11.8%	13.3%	11.5%	7.6%
13-14	4.2%	4.5%	6.8%	4.8%	16.1%	5.1%	0.0%	6.0%	3.6%	12.0%	11.8%	7.1%	7.8%	4.0%	8.2%	7.5%	5.9%
14-15	0.0%	10.0%	2.3%	8.6%	16.2%	4.2%	5.5%	6.6%	0.0%	10.0%	3.6%	3.4%	17.9%	9.7%	8.7%	11.7%	7.8%
15-16	0.0%	5.8%	5.3%	5.4%	12.7%	9.3%	12.7%	10.3%	0.0%	8.8%	14.3%	5.3%	8.1%	12.5%	8.8%	9.0%	7.9%
16-17	16.7%	5.3%	6.8%	6.0%	14.7%	4.0%	2.3%	5.4%	4.0%	10.5%	3.8%	5.3%	3.0%	20.8%	8.3%	7.6%	6.0%
17-18	12.5%	2.8%	8.8%	3.9%	7.2%	3.3%	2.3%	3.8%	2.8%	8.2%	0.0%	3.8%	2.1%	5.7%	4.0%	3.6%	3.8%
18-19	0.0%	2.2%	5.6%	2.6%	0.0%	2.6%	0.0%	1.8%	0.0%	2.5%	0.0%	0.6%	1.2%	0.0%	3.9%	2.4%	2.0%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	9.0%	7.5%	6.4%	7.4%	11.3%	7.2%	3.4%	7.5%	2.5%	9.1%	6.8%	5.1%	7.6%	8.4%	9.7%	8.8%	7.4%
P.MAX	27.3%	19.9%	17.1%	16.3%	18.9%	12.4%	12.7%	11.9%	8.8%	15.4%	14.3%	10.0%	18.4%	25.9%	17.2%	16.8%	12.6%

DIRECTIONNALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Intersection route 117 et rue Victor
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION				BRANCHE SUD DIRECTION				BRANCHE EST DIRECTION				BRANCHE OUEST DIRECTION				
	nord	sud	total	N/TOT	sud	nord	total	S/TOT	est	ouest	total	E/TOT	ouest	est	total	O/TOT	GR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	354	356	710	49.9%	389	440	829	46.9%	84	104	188	44.7%	232	159	391	59.3%	2118
8-9	390	288	678	57.5%	341	446	787	43.3%	67	90	157	42.7%	180	154	334	53.9%	1956
9-10	328	261	589	55.7%	338	337	675	50.1%	74	86	160	46.3%	111	167	278	59.9%	1702
10-11	346	238	584	59.2%	335	395	730	45.9%	87	120	207	42.0%	134	149	283	47.3%	1804
11-12	345	354	699	49.4%	456	406	862	52.9%	82	106	188	43.6%	150	167	317	47.3%	2066
12-13	389	340	729	53.4%	431	491	922	46.7%	105	111	216	48.6%	174	157	331	52.6%	2198
13-14	384	399	783	49.0%	472	431	903	52.3%	102	98	200	51.0%	131	161	292	44.9%	2178
14-15	372	382	754	49.3%	470	423	893	52.6%	104	116	220	47.3%	154	179	333	46.2%	2200
15-16	462	406	868	53.2%	531	477	1008	52.7%	116	133	249	46.6%	151	244	395	38.2%	2520
16-17	639	554	1193	53.6%	750	632	1382	54.3%	160	188	348	46.0%	206	381	587	35.1%	3510
17-18	657	462	1119	58.7%	671	682	1353	49.6%	172	185	357	48.2%	217	388	605	35.9%	3434
18-19	533	428	961	55.5%	583	613	1196	48.7%	143	165	308	46.4%	200	253	453	44.2%	2918
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	5199	4468	9667	53.8%	5767	5773	11540	50.0%	1296	1502	2798	46.3%	2040	2559	4599	44.4%	28604
D.MAX.:	657	554	1193		750	682	1382		172	188	357		232	388	605		

ANNEXE 2: Comptages de circulation sur les rues Charles et Victor à proximité de l'échangeur

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rue Charles et voie de service
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	27	209	64	300	0	7	5	12	16	31	58	105	19	18	2	39	456
8-9	25	41	47	113	0	10	0	10	4	21	59	84	27	23	2	52	259
9-10	21	14	24	59	1	7	1	9	1	23	33	57	19	21	1	41	166
10-11	13	12	35	60	0	13	0	13	1	19	20	40	37	19	0	56	169
11-12	26	4	26	56	1	10	3	14	1	17	20	38	23	19	1	43	151
12-13	26	6	26	58	0	8	4	12	7	24	22	53	29	39	0	68	191
13-14	18	11	24	53	0	9	0	9	2	24	31	57	20	23	0	43	162
14-15	13	16	28	57	0	14	0	14	0	13	32	45	34	34	0	68	184
15-16	30	16	38	84	1	21	10	32	0	27	22	49	32	25	1	58	223
16-17	56	13	38	107	3	212	25	240	4	16	35	55	80	39	2	121	523
17-18	61	0	35	96	2	31	5	38	1	40	56	97	41	47	1	89	320
18-19	52	1	38	91	0	13	3	16	0	32	34	66	33	19	0	52	225
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	368	343	423	1134	8	355	56	419	37	287	422	746	394	326	10	730	3029
H.MAI.	61	209	64	300	3	212	25	240	16	40	59	105	80	47	2	121	523

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Int. rue Charles et voie de service
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	avg	std	avd	atot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	0	4	4	0	0	0	0	0	3	2	5	1	1	0	2	11
8-9	3	0	8	11	0	1	0	1	0	3	4	7	2	6	1	9	28
9-10	2	4	6	12	0	3	0	3	0	6	2	8	2	2	0	4	27
10-11	0	1	5	6	0	3	0	3	1	4	2	7	9	2	0	11	27
11-12	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	2	2	5	3	0	8	13
12-13	1	2	4	7	0	0	0	0	0	3	0	3	5	2	0	7	17
13-14	1	2	3	6	0	2	0	2	0	1	4	5	2	2	0	4	17
14-15	1	2	5	8	0	1	0	1	0	3	0	3	8	2	0	10	22
15-16	1	0	5	6	0	1	0	1	0	3	1	4	5	2	0	7	18
16-17	3	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	0	13	20
17-18	1	0	5	6	0	0	0	0	0	3	1	4	0	1	0	1	11
18-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	6	0	0	0	0	6
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	13	11	50	74	0	12	1	13	1	33	20	54	46	29	1	76	217
D.MAI.	3	4	8	12	0	3	1	3	1	6	4	8	9	6	1	13	28

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Int. rue Charles et voie de service
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	avg	atd	avd	atot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0.0%	0.0%	6.3%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.7%	3.4%	4.8%	5.3%	5.6%	0.0%	5.1%	2.4%
8-9	12.0%	0.0%	17.0%	9.7%	0.0%	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	14.3%	6.8%	8.3%	7.4%	26.1%	50.0%	17.3%	10.8%
9-10	9.5%	28.6%	25.0%	20.3%	0.0%	42.9%	0.0%	33.3%	0.0%	26.1%	6.1%	14.0%	10.5%	9.5%	0.0%	9.8%	16.3%
10-11	0.0%	8.3%	14.3%	10.9%	0.0%	23.1%	0.0%	23.1%	100.0%	21.1%	10.0%	17.5%	24.3%	10.5%	0.0%	19.6%	16.0%
11-12	0.0%	0.0%	3.8%	1.8%	0.0%	10.0%	33.3%	14.3%	0.0%	0.0%	10.0%	5.3%	21.7%	15.8%	0.0%	18.6%	8.6%
12-13	3.8%	33.3%	15.4%	12.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	5.7%	17.2%	5.1%	0.0%	10.3%	8.9%
13-14	5.6%	18.2%	12.5%	11.3%	0.0%	22.2%	0.0%	22.2%	0.0%	4.2%	12.9%	8.8%	10.0%	8.7%	0.0%	9.3%	10.5%
14-15	7.7%	12.5%	17.9%	14.0%	0.0%	7.1%	0.0%	7.1%	0.0%	23.1%	0.0%	6.7%	23.5%	5.9%	0.0%	14.7%	12.0%
15-16	3.3%	0.0%	13.2%	7.1%	0.0%	4.8%	0.0%	3.1%	0.0%	11.1%	4.5%	8.2%	15.6%	8.0%	0.0%	12.1%	8.1%
16-17	5.4%	0.0%	10.5%	6.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%	15.4%	0.0%	10.7%	3.8%
17-18	1.6%	0.0%	14.3%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	1.8%	4.1%	0.0%	2.1%	0.0%	1.1%	3.4%
18-19	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	5.9%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	3.5%	3.2%	11.8%	6.5%	0.0%	3.4%	1.8%	3.1%	2.7%	11.5%	4.7%	7.2%	11.7%	8.9%	10.0%	10.4%	7.2%
P.MAX	12.0%	33.3%	25.0%	20.3%	0.0%	42.9%	33.3%	33.3%	100.0%	26.1%	12.9%	17.5%	24.3%	26.1%	50.0%	19.6%	16.3%

DIRECTIONALITE DANS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rue Charles et voie de service
DATE.....: Le jeudi 11 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION				BRANCHE SUD DIRECTION				BRANCHE EST DIRECTION				BRANCHE OUEST DIRECTION				
	nord	sud	total	N/TOT	sud	nord	total	S/TOT	est	ouest	total	E/TOT	ouest	est	total	O/TOT	GR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	84	300	384	21.9%	227	12	239	95.0%	50	105	155	32.3%	95	39	134	70.9%	912
8-9	96	113	209	45.9%	47	10	57	82.5%	48	84	132	36.4%	68	52	120	56.7%	518
9-10	59	59	118	50.0%	16	9	25	64.0%	43	57	100	43.0%	48	41	89	53.9%	332
10-11	70	60	130	53.8%	13	13	26	50.0%	32	40	72	44.4%	54	56	110	49.1%	338
11-12	53	56	109	48.6%	6	14	20	30.0%	48	38	86	55.8%	44	43	87	50.6%	302
12-13	59	58	117	50.4%	13	12	25	52.0%	69	53	122	56.6%	50	68	118	42.4%	382
13-14	60	53	113	53.1%	13	9	22	59.1%	41	57	98	41.8%	48	43	91	52.7%	324
14-15	80	57	137	58.4%	16	14	30	53.3%	47	45	92	51.1%	41	68	109	37.6%	368
15-16	75	84	159	47.2%	17	32	49	34.7%	65	49	114	57.0%	66	58	124	53.2%	446
16-17	327	107	434	75.3%	19	240	259	7.3%	120	55	175	68.6%	57	121	178	32.0%	1046
17-18	128	96	224	57.1%	2	38	40	5.0%	113	97	210	53.8%	77	89	166	46.4%	640
18-19	80	91	171	46.8%	1	16	17	5.9%	74	66	140	52.9%	70	52	122	57.4%	450
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	1171	1134	2305	50.8%	390	419	809	48.2%	750	746	1496	50.1%	718	730	1448	49.6%	6058
													355	431			
B.MAX.	327	300	434		227	240	259		120	105	210		95	121	178		

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rue Victor et voie de service
DATE.....: Le jeudi 88 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST nil				gr.tot
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	44	63	0	107	0	73	38	111	251	0	182	433	0	0	0	0	651
8-9	33	52	0	85	0	50	31	81	80	0	122	202	0	0	0	0	368
9-10	33	29	0	62	0	34	23	57	30	0	80	110	0	0	0	0	229
10-11	38	23	0	61	0	32	24	56	35	0	86	121	0	0	0	0	238
11-12	39	24	0	63	0	44	23	67	30	0	99	129	0	0	0	0	259
12-13	34	24	0	58	0	40	33	73	52	0	79	131	0	0	0	0	262
13-14	33	27	0	60	0	37	19	56	33	0	89	122	0	0	0	0	238
14-15	41	36	0	77	0	36	30	66	43	0	96	139	0	0	0	0	282
15-16	59	34	0	93	0	49	36	85	43	0	92	135	0	0	0	0	313
16-17	53	46	0	99	0	218	111	329	72	0	136	208	0	0	0	0	636
17-18	56	50	0	106	0	101	44	145	48	0	151	199	0	0	0	0	450
18-19	38	24	0	62	0	54	34	88	31	0	94	125	0	0	0	0	275
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	501	432	0	933	0	768	446	1214	748	0	1306	2054	0	0	0	0	4201
H.MAX.	59	63	0	107	0	218	111	329	251	0	182	433	0	0	0	0	651

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Int. rue Victor et voie de service
DATE.....: Le jeudi 18 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST nil				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	4	1	0	5	0	4	4	8	3	0	12	15	0	0	0	0	28
8-9	5	9	0	14	0	4	5	9	11	0	20	31	0	0	0	0	54
9-10	7	6	0	13	0	4	4	8	3	0	10	13	0	0	0	0	34
10-11	8	5	0	13	0	7	4	11	7	0	11	18	0	0	0	0	42
11-12	7	3	0	10	0	3	4	7	4	0	19	23	0	0	0	0	40
12-13	3	2	0	5	0	2	1	3	8	0	3	11	0	0	0	0	19
13-14	6	7	0	13	0	11	4	15	7	0	9	16	0	0	0	0	44
14-15	4	4	0	8	0	8	4	12	4	0	16	20	0	0	0	0	40
15-16	4	1	0	5	0	8	4	12	4	0	7	11	0	0	0	0	28
16-17	4	2	0	6	0	2	3	5	7	0	6	13	0	0	0	0	24
17-18	7	1	0	8	0	3	3	6	2	0	5	7	0	0	0	0	21
18-19	3	0	0	3	0	7	2	9	4	0	5	9	0	0	0	0	21
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	62	41	0	103	0	63	42	105	64	0	123	187	0	0	0	0	395
H.MAX.	8	9	0	14	0	11	5	15	11	0	20	31	0	0	0	0	54

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Int. rue Victor et voie de service
DATE.....: Le jeudi 18 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	APPROCHE NORD voie de service				APPROCHE SUD voie de service				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST nil				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	9.1%	1.6%	0.0%	4.7%	0.0%	5.5%	10.5%	7.2%	1.2%	0.0%	6.6%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%
8-9	15.2%	17.3%	0.0%	16.5%	0.0%	8.0%	16.1%	11.1%	13.8%	0.0%	16.4%	15.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.7%
9-10	21.2%	20.7%	0.0%	21.0%	0.0%	11.8%	17.4%	14.0%	10.0%	0.0%	12.5%	11.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.8%
10-11	21.1%	21.7%	0.0%	21.3%	0.0%	21.9%	16.7%	19.6%	20.0%	0.0%	12.8%	14.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17.6%
11-12	17.9%	12.5%	0.0%	15.9%	0.0%	6.8%	17.4%	10.4%	13.3%	0.0%	19.2%	17.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%
12-13	8.8%	8.3%	0.0%	8.6%	0.0%	5.0%	3.0%	4.1%	15.4%	0.0%	3.8%	8.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%
13-14	18.2%	25.9%	0.0%	21.7%	0.0%	29.7%	21.1%	26.8%	21.2%	0.0%	10.1%	13.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.5%
14-15	9.8%	11.1%	0.0%	10.4%	0.0%	22.2%	13.8%	18.2%	9.3%	0.0%	16.7%	14.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.2%
15-16	6.8%	2.9%	0.0%	5.4%	0.0%	16.3%	11.1%	14.1%	9.3%	0.0%	7.6%	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%
16-17	7.5%	4.3%	0.0%	6.1%	0.0%	0.9%	2.7%	1.5%	9.7%	0.0%	4.4%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
17-18	12.5%	2.0%	0.0%	7.5%	0.0%	3.0%	6.8%	4.1%	4.2%	0.0%	3.3%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.7%
18-19	7.9%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%	13.0%	5.9%	10.2%	12.9%	0.0%	5.3%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.6%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	12.4%	9.5%	0.0%	11.0%	0.0%	8.2%	9.4%	8.6%	8.6%	0.0%	9.4%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.4%
P.MAX	21.2%	25.9%	0.0%	21.7%	0.0%	29.7%	21.1%	26.8%	21.2%	0.0%	19.2%	17.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.5%

DIRECTIONALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rue Victor et voie de service
DATE.....: Le jeudi 18 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION nord	sud	total	N/TOT	BRANCHE SUD DIRECTION sud	nord	total	S/TOT	BRANCHE EST DIRECTION est	ouest	total	E/TOT	BRANCHE OUEST DIRECTION ouest	est	total	O/TOT	GR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	255	107	362	70.4%	314	111	425	73.9%	82	433	515	15.9%	0	0	0	0.0%	1302
8-9	172	85	257	66.9%	132	81	213	62.0%	64	802	866	84.1%	0	0	0	0.0%	736
9-10	114	62	176	64.8%	59	57	116	50.9%	56	110	166	33.7%	0	0	0	0.0%	458
10-11	118	61	179	65.9%	58	56	114	50.9%	62	121	183	33.9%	0	0	0	0.0%	476
11-12	143	63	206	69.4%	54	67	121	44.6%	62	129	191	32.5%	0	0	0	0.0%	518
12-13	119	58	177	67.2%	76	73	149	51.0%	67	131	198	33.8%	0	0	0	0.0%	524
13-14	126	60	186	67.7%	60	56	116	51.7%	52	122	174	29.9%	0	0	0	0.0%	476
14-15	132	77	209	63.2%	79	66	145	54.5%	71	139	210	33.8%	0	0	0	0.0%	564
15-16	141	93	234	60.3%	77	85	162	47.5%	95	135	230	41.3%	0	0	0	0.0%	626
16-17	354	99	453	78.1%	118	329	447	26.4%	164	208	372	44.1%	0	0	0	0.0%	1272
17-18	252	106	358	70.4%	98	145	243	40.3%	100	199	299	33.4%	0	0	0	0.0%	900
18-19	148	62	210	70.5%	55	88	143	38.5%	72	125	197	36.5%	0	0	0	0.0%	550
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	2074	933	3007	69.0%	1180	1214	2394	49.3%	947	2054	3001	31.6%	0	0	0	0.0%	8402
H.MAX.	354	107	453		314	329	447		164	433	515		0	0	0		

ANNEXE 3: Comptages de circulation à l'intersection rues Victor et Claude et à l'intersection rue Charles et chemin de la Bretagne.

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rues Victor et Claude
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 13:00 à 19:00h
REMARQUES...: nuageux

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD rue Claude				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8				0				0				0				0	0
8-9				0				0				0				0	0
9-10				0				0				0				0	0
10-11				0				0				0				0	0
11-12				0				0				0				0	0
12-13				0				0				0				0	0
13-14	4	0	3	7	0	0	0	0	0	143	5	148	1	117	0	118	273
14-15	2	0	0	2	0	0	0	0	0	145	3	148	0	121	0	121	271
15-16	1	0	1	2	0	0	0	0	0	138	3	141	4	210	0	214	357
16-17	6	0	8	14	0	0	0	0	0	171	8	179	6	333	0	339	532
17-18	6	0	4	10	0	0	0	0	0	178	16	194	10	286	0	296	500
18-19	4	0	5	9	0	0	0	0	0	102	7	109	2	191	0	193	311
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	23	0	21	44	0	0	0	0	0	877	42	919	23	1258	0	1281	2244
D.MAX.	6	0	8	14	0	0	0	0	0	178	16	194	10	333	0	339	532

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Int. rues Victor et Claude
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 13:00 à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD rue Claude				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	avg	std	avd	atot	avg	std	avd	atot	avg	std	avd	atot	avg	std	avd	atot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8				0				0				0				0	0
8-9				0				0				0				0	0
9-10				0				0				0				0	0
10-11				0				0				0				0	0
11-12				0				0				0				0	0
12-13				0				0				0				0	0
13-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	12	0	12	29
14-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	0	15	0	15	28
15-16	0	0	1	1	0	0	0	0	0	14	1	15	0	20	0	20	36
16-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	0	16	0	16	28
17-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	11	0	11	0	11	22
18-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0	4	6
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	0	0	1	1	0	0	0	0	0	68	2	70	0	78	0	78	149
D.MAX.	0	0	1	1	0	0	0	0	0	17	1	17	0	20	0	20	36

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Int. rues Victor et Claude
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 13:00 à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD rue Claude				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST rue Victor				APPROCHE OUEST rue Victor				
	avg	std	avd	atot	avg	std	avd	stot	avg	std	avd	etot	avg	std	avd	etot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8																	
8-9																	
9-10																	
10-11																	
11-12																	
12-13																	
13-14	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%	0.0%	11.5%	0.0%	10.3%	0.0%	10.2%	10.6%
14-15	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.0%	0.0%	8.8%	0.0%	12.4%	0.0%	12.4%	10.3%
15-16	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	33.3%	10.6%	0.0%	9.5%	0.0%	9.3%	10.1%
16-17	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.0%	0.0%	6.7%	0.0%	4.8%	0.0%	4.7%	5.3%
17-18	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	6.3%	5.7%	0.0%	3.8%	0.0%	3.7%	4.4%
18-19	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	1.8%	0.0%	2.1%	0.0%	2.1%	1.9%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	0.0%	0.0%	4.8%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.8%	4.8%	7.6%	0.0%	6.2%	0.0%	6.1%	6.6%
P.MAX	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%	33.3%	11.5%	0.0%	12.4%	0.0%	12.4%	10.6%

DIRECTIONNALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rues Victor et Claude
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 13:00 à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION nord	sud	total	N/TOT	BRANCHE SUD DIRECTION sud	nord	total	S/TOT	BRANCHE EST DIRECTION est	ouest	total	E/TOT	BRANCHE OUEST DIRECTION ouest	est	total	O/TOT	GR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8																	
8-9																	
9-10																	
10-11																	
11-12																	
12-13																	
13-14	6	7	13	46.2%	0	0	0	0.0%	121	148	269	45.0%	146	118	264	55.3%	546
14-15	3	2	5	60.0%	0	0	0	0.0%	123	148	271	45.4%	145	121	266	54.5%	542
15-16	7	2	9	77.8%	0	0	0	0.0%	211	141	352	59.9%	139	214	353	39.4%	714
16-17	14	14	28	50.0%	0	0	0	0.0%	339	179	518	65.4%	179	339	518	34.6%	1064
17-18	26	10	36	72.2%	0	0	0	0.0%	292	194	486	60.1%	882	296	478	38.1%	1000
18-19	9	9	18	50.0%	0	0	0	0.0%	195	109	304	64.1%	107	193	300	35.7%	622
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	65	44	109	59.6%	0	0	0	0.0%	1831	919	2200	58.2%	898	1281	2179	41.2%	4488
D.MAX.	26	14	36		0	0	0		339	194	518		882	339	518		

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

Int. rues Charles et de la Bretagne
Le mardi 9 juin 1987
de 7:00h à 13:00h
ensoleillé

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

	APPROCHE NORD rue Charles			APPROCHE SUD de la Bretagne				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
0	0	0	0	11	0	3	14	3	130	0	133	0	56	4	60	207
0	0	0	0	8	0	3	11	4	65	0	69	0	51	7	58	138
0	0	0	0	4	0	1	5	2	48	0	50	0	27	0	27	82
0	0	0	0	0	0	2	2	1	48	0	49	0	47	2	49	100
0	0	0	0	2	0	2	4	1	44	0	45	0	54	2	56	105
0	0	0	0	3	0	4	7	5	68	0	73	0	55	3	58	138
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
			0				0				0				0	0
0	0	0	0	28	0	15	43	16	403	0	419	0	290	18	308	770
0	0	0	0	11	0	4	14	5	120	0	123	0	56	7	60	207

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

CALISATION: Int. rues Charles et de la Bretagne
TE.....: Le mardi 9 juin 1987
RIODE.....: de 7:00h à 13:00h
MARQUES...: ensoleillé
0

RS	APPROCHE NORD nil				APPROCHE SUD De la Bretagne				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
-1				0				0				0				0	0
-2				0				0				0				0	0
-3				0				0				0				0	0
-4				0				0				0				0	0
-5				0				0				0				0	0
-6				0				0				0				0	0
-7				0				0				0				0	0
-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	0	9	1	10	21
-9	0	0	0	0	1	0	0	1	0	10	0	10	0	4	1	5	16
-10	0	0	0	0	2	0	0	2	1	8	0	9	0	4	0	4	15
-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	5	10
-12	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	3	0	6	0	6	10
-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	2	0	2	6
-14				0				0				0				0	0
-15				0				0				0				0	0
-16				0				0				0				0	0
-17				0				0				0				0	0
-18				0				0				0				0	0
-19				0				0				0				0	0
-20				0				0				0				0	0
-21				0				0				0				0	0
-22				0				0				0				0	0
-23				0				0				0				0	0
-24				0				0				0				0	0
TAL	0	0	0	0	3	0	1	4	1	41	0	42	0	30	2	32	78
MAI.	0	0	0	0	2	0	1	2	1	11	0	11	0	9	1	10	21

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Int. rues Charles et de la Bretagne
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 13:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	APPROCHE NORD nil				APPROCHE SUD De la Bretagne				APPROCHE EST rue Charles				APPROCHE OUEST rue Charles				
	avg	ntd	nvd	ntot	avg	std	svd	stot	avg	etd	evd	etot	avg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.5%	0.0%	8.3%	0.0%	16.1%	25.0%	16.7%	10.1%
8-9	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	9.1%	0.0%	15.4%	0.0%	14.5%	0.0%	7.8%	14.3%	8.6%	11.6%
9-10	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	40.0%	50.0%	16.7%	0.0%	18.0%	0.0%	14.8%	0.0%	14.8%	18.3%
10-11	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.4%	0.0%	10.2%	0.0%	10.6%	0.0%	10.2%	10.0%
11-12	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	6.8%	0.0%	6.7%	0.0%	11.1%	0.0%	10.7%	9.5%
12-13	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	5.5%	0.0%	3.6%	0.0%	3.4%	4.3%
13-14																	
14-15																	
15-16																	
16-17																	
17-18																	
18-19																	
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.7%	0.0%	4.7%	9.3%	6.3%	10.2%	0.0%	10.0%	0.0%	10.3%	11.1%	10.4%	10.1%
P.MAX	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	40.0%	50.0%	16.7%	0.0%	18.0%	0.0%	16.1%	25.0%	16.7%	18.3%

DIRECTIONALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Int. rues Charles et de la Bretagne
DATE.....: Le mardi 9 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 13:00h
REMARQUES...: ensoleillé
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION nord	sud	total	N/TOT	BRANCHE SUD DIRECTION sud	nord	total	S/TOT	BRANCHE EST DIRECTION est	ouest	total	E/TOT	BRANCHE OUEST DIRECTION ouest	est	total	O/TOT	GR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0	0	0	0.0%	7	14	21	33.3%	59	133	192	30.7%	141	60	201	70.1%	414
8-9	0	0	0	0.0%	11	11	22	50.0%	54	69	123	43.9%	73	58	131	55.7%	276
9-10	0	0	0	0.0%	2	5	7	28.6%	88	50	78	35.9%	52	27	79	65.8%	164
10-11	0	0	0	0.0%	3	2	5	60.0%	49	49	98	50.0%	48	49	97	49.5%	200
11-12	0	0	0	0.0%	3	4	7	42.9%	56	45	101	55.4%	46	56	102	45.1%	210
12-13	0	0	0	0.0%	8	7	15	53.3%	59	73	132	44.7%	71	58	129	55.0%	276
13-14																	
14-15																	
15-16																	
16-17																	
17-18																	
18-19																	
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	0	0	0	0.0%	34	43	77	44.2%	305	419	724	42.1%	431	308	739	58.3%	1540
D.MAX.	0	0	0		11	14	22		59	133	192		141	60	201		

ANNEXE 4: Comptages de circulation à l'échangeur du km 31, de l'autoroute 15

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Bretelles à l'est de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux

LEGENDE: nvg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
ntd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
nvd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD sortie A-15				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST Victor vers A-15				APPROCHE OUEST Victor vers A-15				
	nvg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	wvg	wtd	wvd	wtot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	95	0	206	301	0	0	0	0	0	0	42	42	21	0	0	21	364
8-9	128	0	58	186	0	0	0	0	0	0	56	56	31	0	0	31	273
9-10	80	0	20	100	0	0	0	0	0	0	27	27	18	0	0	18	145
10-11	77	0	26	103	0	0	0	0	0	0	38	38	10	0	0	10	151
11-12	96	0	23	119	0	0	0	0	0	0	22	22	19	0	0	19	160
12-13	76	0	17	93	0	0	0	0	0	0	37	37	9	0	0	9	139
13-14	83	0	35	118	0	0	0	0	0	0	35	35	20	0	0	20	173
14-15	108	0	29	137	0	0	0	0	0	0	39	39	22	0	0	22	198
15-16	122	0	35	157	0	0	0	0	0	0	48	48	19	0	0	19	224
16-17	207	0	43	250	0	0	0	0	0	0	47	47	59	0	0	59	456
17-18	225	0	40	265	0	0	0	0	0	0	40	40	27	0	0	27	332
18-19	144	0	30	174	0	0	0	0	0	0	39	39	15	0	0	15	228
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	1541	0	562	2103	0	0	0	0	0	0	470	470	270	0	0	270	2843
D.MAX.	207	0	206	250	0	0	0	0	0	0	56	56	59	0	0	59	456

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Bretelles à l'est de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD sortie A-15				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST Victor vers A-15				APPROCHE OUEST Victor vers A-15				
	avg	ntd	avd	ntot	avg	std	avd	stot	avg	etd	avd	etot	avg	etd	avd	etot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	6	0	4	10	0	0	0	0	0	0	7	7	1	0	0	1	18
8-9	11	0	2	13	0	0	0	0	0	0	9	9	4	0	0	4	26
9-10	13	0	8	21	0	0	0	0	0	0	5	5	3	0	0	3	29
10-11	10	0	7	17	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	0	1	22
11-12	17	0	2	19	0	0	0	0	0	0	4	4	2	0	0	2	25
12-13	19	0	5	24	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	0	1	28
13-14	4	0	5	9	0	0	0	0	0	0	7	7	1	0	0	1	17
14-15	13	0	8	21	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	24
15-16	3	0	3	6	0	0	0	0	0	0	9	9	1	0	0	1	16
16-17	10	0	7	17	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	2	22
17-18	10	0	3	13	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	16
18-19	8	0	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	124	0	57	181	0	0	0	0	0	0	54	54	19	0	0	19	254
D.MAI.	19	0	8	24	0	0	0	0	0	0	9	9	4	0	0	4	37

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES MVTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Bretelles à l'est de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD sortie A-15				APPROCHE SUD nil				APPROCHE EST Victor vers A-15				APPROCHE [illegible] Victor vers A-15				
	avg	ntd	nvd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	6.3%	0.0%	1.9%	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	16.7%	4.8%	0.0%	0.0%	4.8%	4.9%
8-9	8.6%	0.0%	3.4%	7.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.1%	16.1%	12.9%	0.0%	0.0%	12.9%	9.5%
9-10	16.3%	0.0%	40.0%	21.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.5%	18.5%	16.7%	0.0%	0.0%	16.7%	20.0%
10-11	13.0%	0.0%	26.9%	16.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.5%	10.5%	10.0%	0.0%	0.0%	10.0%	14.6%
11-12	17.7%	0.0%	8.7%	16.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.2%	18.2%	10.5%	0.0%	0.0%	10.5%	25.6%
12-13	25.0%	0.0%	29.4%	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.1%	8.1%	11.1%	0.0%	0.0%	11.1%	20.1%
13-14	4.8%	0.0%	14.3%	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	20.0%	5.0%	0.0%	0.0%	5.0%	9.8%
14-15	12.0%	0.0%	27.6%	15.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.6%	0.0%	0.0%	13.6%	12.1%
15-16	2.5%	0.0%	8.6%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.8%	18.8%	5.3%	0.0%	0.0%	5.3%	7.1%
16-17	.3%	0.0%	16.3%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%	6.4%	3.4%	0.0%	0.0%	3.4%	4.8%
17-18	4.4%	0.0%	7.5%	4.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	7.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%
18-19	5.6%	0.0%	10.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	8.0%	0.0%	10.1%	8.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.5%	11.5%	7.0%	0.0%	0.0%	7.0%	8.9%
P.MAX	25.0%	0.0%	40.0%	25.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	20.0%	16.7%	0.0%	0.0%	16.7%	20.1%

DIRECTIONALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Bretelles à l'est de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION nord	sud	total	N/TOT	BRANCHE SUD DIRECTION sud	nord	total	S/TOT	BRANCHE EST DIRECTION est	ouest	total	E/TOT	BRANCHE OUEST DIRECTION ouest	est	total	O/TOT	BR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	63	301	364	17.3%	0	0	0	0.0%	95	42	137	69.3%	206	21	227	90.7%	788
8-9	87	186	273	31.9%	0	0	0	0.0%	188	56	184	69.6%	58	31	89	65.2%	546
9-10	45	100	145	31.0%	0	0	0	0.0%	80	27	107	74.8%	80	18	38	52.6%	290
10-11	48	103	151	31.8%	0	0	0	0.0%	77	38	115	67.0%	86	10	36	72.2%	302
11-12	41	119	160	25.6%	0	0	0	0.0%	96	22	118	81.4%	23	19	42	54.8%	320
12-13	46	93	139	33.1%	0	0	0	0.0%	76	37	113	67.3%	17	9	26	65.4%	278
13-14	55	118	173	31.8%	0	0	0	0.0%	83	35	118	70.3%	35	20	55	63.6%	346
14-15	61	137	198	30.8%	0	0	0	0.0%	108	39	147	73.5%	29	22	51	56.9%	396
15-16	67	157	224	29.9%	0	0	0	0.0%	122	48	170	71.8%	35	19	54	64.8%	448
16-17	106	350	456	23.2%	0	0	0	0.0%	307	47	354	86.7%	43	59	102	42.2%	912
17-18	57	265	332	20.2%	0	0	0	0.0%	225	40	265	84.9%	40	27	67	59.7%	664
18-19	54	174	228	23.7%	0	0	0	0.0%	144	39	183	78.7%	20	15	45	66.7%	456
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	740	2103	2843	26.0%	0	0	0	0.0%	1541	470	2011	76.6%	562	270	832	67.5%	5686
B.MAI.	106	350	456		0	0	0		307	56	354		206	59	227		

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (TOUS VEHICULES)

LOCALISATION: Bretelles à l'ouest de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux

LEGENDE: avg = véh. à l'approche nord qui tournent à gauche
atd = véh. à l'approche nord qui continuent tout droit
avd = véh. à l'approche nord qui tournent à droite
svg = véh. à l'approche sud qui tournent à gauche
etc...

HRS	APPROCHE NORD Victor vers A-15				APPROCHE SUD Victor vers A-15				APPROCHE EST sortie A-15				APPROCHE OUEST nil				
	avg	ntd	avd	ntot	svg	std	svd	stot	evg	etd	evd	etot	ovg	otd	ovd	otot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	0	0	0	0	0	205	205	88	0	0	88	0	0	0	0	373
8-9	5	0	0	5	0	0	171	171	68	0	0	68	0	0	0	0	244
9-10	5	0	0	5	0	0	116	116	49	0	2	51	0	0	0	0	172
10-11	6	0	0	6	0	0	132	132	43	0	3	46	0	0	0	0	184
11-12	4	0	0	4	0	0	114	114	39	0	2	41	0	0	0	0	159
12-13	2	0	0	2	0	0	105	105	52	0	1	53	0	0	0	0	160
13-14	1	0	0	1	0	0	97	97	67	0	3	70	0	0	0	0	168
14-15	4	0	0	4	0	0	109	109	65	0	2	67	0	0	0	0	180
15-16	3	0	0	3	0	0	110	110	69	0	3	72	0	0	0	0	185
16-17	2	0	0	2	0	0	332	332	87	0	6	93	0	0	0	0	427
17-18	7	0	0	7	0	0	236	236	75	0	1	76	0	0	0	0	319
18-19	8	0	0	8	0	0	154	154	52	0	5	57	0	0	0	0	219
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	47	0	0	47	0	0	1961	1961	754	0	28	782	0	0	0	0	2790
D.MAI.	8	0	0	8	0	0	332	332	88	0	6	93	0	0	0	0	427

FEUILLE DE TRAVAIL POUR TRAITER LES DONNEES DES COMPTAGES AUX INTERSECTIONS (VEHICULES LOURDS)

LOCALISATION: Bretelles à l'ouest de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD Victor vers A-15				APPROCHE SUD Victor vers A-15				APPROCHE EST sortie A-15				APPROCHE OUEST nil				
	avg	std	ovd	stot	avg	std	ovd	stot	avg	std	ovd	stot	avg	std	ovd	stot	gr.tot
0-1				0				0				0				0	0
1-2				0				0				0				0	0
2-3				0				0				0				0	0
3-4				0				0				0				0	0
4-5				0				0				0				0	0
5-6				0				0				0				0	0
6-7				0				0				0				0	0
7-8	0	0	0	0	0	0	15	15	6	0	0	6	0	0	0	0	21
8-9	1	0	0	1	0	0	17	17	3	0	0	3	0	0	0	0	21
9-10	0	0	0	0	0	0	14	14	5	0	0	5	0	0	0	0	19
10-11	2	0	0	2	0	0	16	16	4	0	1	5	0	0	0	0	23
11-12	1	0	0	1	0	0	16	16	8	0	0	8	0	0	0	0	25
12-13	0	0	0	0	0	0	14	14	9	0	0	9	0	0	0	0	23
13-14	0	0	0	0	0	0	7	7	5	0	1	6	0	0	0	0	13
14-15	0	0	0	0	0	0	18	18	10	0	1	11	0	0	0	0	29
15-16	2	0	0	2	0	0	9	9	7	0	2	9	0	0	0	0	20
16-17	0	0	0	0	0	0	13	13	6	0	2	8	0	0	0	0	21
17-18	1	0	0	1	0	0	4	4	3	0	0	3	0	0	0	0	8
18-19	1	0	0	1	0	0	4	4	3	0	0	3	0	0	0	0	8
19-20				0				0				0				0	0
20-21				0				0				0				0	0
21-22				0				0				0				0	0
22-23				0				0				0				0	0
23-24				0				0				0				0	0
TOTAL	8	0	0	8	0	0	147	147	69	0	7	76	0	0	0	0	231
D.MAI.	2	0	0	2	0	0	18	18	10	0	2	11	0	0	0	0	29

TABLEAU DES POURCENTAGES DES VEH. LOURDS POUR CHACUN DES HRTS A CHAQUE APPROCHE.

LOCALISATION: Bretelles à l'ouest de l'A-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	APPROCHE NORD Victor vers A-15				APPROCHE SUD Victor vers A-15				APPROCHE EST sortie A-15				APPROCHE OUEST nil				
	avg	std	avd	stot	avg	std	avd	stot	avg	std	avd	stot	avg	std	avd	stot	gr.tot
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	5.3%	6.8%	0.0%	0.0%	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%
8-9	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	9.9%	9.9%	4.4%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.6%
9-10	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.1%	12.1%	10.2%	0.0%	0.0%	9.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.0%
10-11	33.3%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	12.1%	12.1%	9.3%	0.0%	33.3%	10.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%
11-12	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	14.0%	14.0%	20.5%	0.0%	0.0%	19.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.7%
12-13	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%	13.3%	17.3%	0.0%	0.0%	17.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.4%
13-14	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.2%	7.2%	7.5%	0.0%	33.3%	8.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%
14-15	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.5%	16.5%	15.4%	0.0%	50.0%	16.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.1%
15-16	66.7%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	8.2%	8.2%	10.1%	0.0%	66.7%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.8%
16-17	[illegible]%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.9%	3.9%	4.9%	0.0%	33.3%	8.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%
17-18	[illegible]%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%	4.0%	0.0%	0.0%	3.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%
18-19	12.5%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	2.6%	2.6%	5.8%	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
P.MOY	17.0%	0.0%	0.0%	17.0%	0.0%	0.0%	7.5%	7.5%	9.2%	0.0%	25.0%	9.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%
P.MAX	66.7%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	16.5%	16.5%	20.5%	0.0%	66.7%	19.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.1%

DIRECTIONALITE TOUS LES VEHICULES (EN NOMBRE DE VEHICULES)

LOCALISATION: Bretelles à l'ouest de I-15
DATE.....: Le mardi 16 juin 1987
PERIODE.....: de 7:00h à 19:00h
REMARQUES...: nuageux
0

HRS	BRANCHE NORD DIRECTION nord	sud	total	N/TOT	BRANCHE SUD DIRECTION sud	nord	total	S/TOT	BRANCHE EST DIRECTION est	ouest	total	E/TOT	BRANCHE OUEST DIRECTION ouest	est	total	O/TOT	BR.TOT
0-1																	
1-2																	
2-3																	
3-4																	
4-5																	
5-6																	
6-7																	
7-8	0	0	0	0.0%	88	285	373	23.6%	285	88	373	76.4%	0	0	0	0.0%	746
8-9	0	5	5	0.0%	68	171	239	28.5%	176	68	244	72.1%	0	0	0	0.0%	488
9-10	2	5	7	28.6%	49	116	165	29.7%	121	51	172	70.3%	0	0	0	0.0%	344
10-11	3	6	9	33.3%	43	132	175	24.6%	138	46	184	75.0%	0	0	0	0.0%	368
11-12	2	4	6	33.3%	39	114	153	25.5%	118	41	159	74.2%	0	0	0	0.0%	318
12-13	1	2	3	33.3%	52	105	157	33.1%	107	53	160	66.9%	0	0	0	0.0%	320
13-14	3	1	4	75.0%	67	97	164	40.9%	98	70	168	58.3%	0	0	0	0.0%	336
14-15	2	4	6	33.3%	65	109	174	37.4%	113	67	180	62.8%	0	0	0	0.0%	360
15-16	3	3	6	50.0%	69	110	179	38.5%	113	72	185	61.1%	0	0	0	0.0%	370
16-17	6	2	8	75.0%	87	332	419	20.8%	384	93	427	78.2%	0	0	0	0.0%	854
17-18	1	7	8	12.5%	75	236	311	24.1%	243	76	319	76.2%	0	0	0	0.0%	638
18-19	5	8	13	38.5%	52	154	206	25.2%	162	57	219	74.0%	0	0	0	0.0%	438
19-20																	
20-21																	
21-22																	
22-23																	
23-24																	
TOTAL	28	47	75	37.3%	754	1961	2715	27.8%	2008 (erreur)	782	2790	72.0%	0	0	0	0.0%	5580
D.MAX.	6	8	13		88	332	419		384	93	427		0	0	0		

ANNEXE 5: Calcul des facteurs de pointe instantanée

Calcul des FPI

Localisation	heure de pointe AM				heure de pointe PM			
	durée	débit heure	déb. max. 15 min	FPI	durée	débit heure	déb. max. 15 min	FPI
Rue Charles								
- à l'ouest de la rte 117	7:00 à 8:00	217	68	0.80	16:45 à 17:45	284	90	0.79
- à l'est de la voie de serv.	7:00 à 8:00	154	59	0.65	16:30 à 17:30	219	72	0.76
- à l'est du ch. de la Bretagne	7:00 à 8:00	192	56	0.86		ND	ND	
Rue Victor								
- à l'ouest de la rte 117	7:30 à 8:30	399	136	0.73	16:30 à 17:30	631	167	0.94
- à l'est de la rue Claude		ND	ND		16:15 à 17:15	540	144	0.94
- à l'ouest de la rue Claude		ND	ND		16:15 à 17:15	538	141	0.95
Bretelles de l'A-15								
- entrée en dir. nord	7:45 à 8:45	88	29	0.76	16:15 à 17:15	108	41	0.66
- sortie en prov. du nord	7:30 à 8:30	101	35	0.72	16:15 à 17:15	100	29	0.86
- entrée en dir. sud	7:00 à 8:00	285	98	0.73	16:30 à 17:30	418	200	0.52
- sortie en prov. du sud	7:30 à 8:30	323	130	0.62	16:00 à 17:00	350	100	0.88

note: FPI = débit de l'heure / 4 x débit des 15 min. max.

ANNEXE 6: Calcul du niveau de service

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Charles à l'ouest de la route 117
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe AM de 7h à 8h

I-GEOMETRIE:

Vitesse affichée: 50 km/h

1 pieds
accotement
ouest
20 pieds
accotement
1 pieds

% non-dépassement: 100 %

Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = valonné, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Débit total 2 sens: 270 veh./h.

Directionalité : 60 (% sens le plus chargé)

% camions: 5 % veh. rec.: 0

% autobus: 0

F.P.I. : 0.80

Debit calculé = debit horaire/F.P.I.

Debit calculé = 338 veh./h

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS (v/c)i TAB B-1	2800	fd TAB B-4	fw TAB B-5	fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pb	eb TAB B-
A	63	2800	0.04	0.94	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.
B	250	2800	0.16	0.94	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
C	501	2800	0.32	0.94	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.3	0.00	2.
D	900	2800	0.57	0.94	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.
E	1955	2800	1.00	0.94	0.78	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacité = 1955 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanée
(v/c)i = rapport du débit de service / capacité au niveau i
DS = débit de service maximum au niveau considéré
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Charles à l'ouest de la route 117
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe PM de 16h à 17h

I-GEOMETRIE:

Vitesse affichée: 50 km/h

1 pieds
accotement
ouest
20 pieds
accotement
1 pieds

% non-dépassement: 100 %

Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = valonné, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Directionalité : 55 (% sens le plus chargé)

Débit total 2 sens: 320 veh./h.

% camions: 5 % veh. rec.: 0

Débit calculé = débit horaire/F.P.I.

% autobus: 0

Débit calculé = 400 veh./h

F.P.I. : 0.80

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800	v (v/c)i TAB B-1	x fd TAB B-4	x fp TAB B-5	x fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	ot	et TAB B-
A	65	2800	0.04	0.97	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.8
B	258	2800	0.16	0.97	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
C	517	2800	0.32	0.97	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
D	929	2800	0.57	0.97	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6
E	2018	2800	1.00	0.97	0.78	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacité = 2018 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanée
(v/c)i = rapport du débit de service / capacité au niveau i
DS = débit de service maximum au niveau considéré
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Charles à l'est de la voie de service
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe AM de 7h à 8h

I-GEOMETRIE:

Vitesse affichee: 80 km/h

1 pieds
accotement
(--- ouest
20 pieds
accotement
1 pieds

% non-depassement: 100 %

Profil du terrain: 1

(1 = plat, 2 = valonne, 3 = montagneux

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 170 veh./h.

Debit calcule = debit horaire/F.P.I.

Debit calcule = 262 veh./h

Directionalite : 70 (% sens le plus charge)

% camions: 5 % veh. rec.: 0

% autobus: 0

F.P.I. : 0.65

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x	(v/c)i TAB B-1 x	fd TAB B-4 x	fw TAB B-5 x	fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	at	ep TAB B-
A	60	2800	0.04	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.8
B	237	2800	0.16	0.89	0.63	0.94	0.05	2.0	0.00	2.5	0.00	2.0
C	474	2800	0.32	0.89	0.63	0.94	0.05	2.0	0.00	2.5	0.00	2.0
D	852	2800	0.57	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.4
E	1951	2800	1.00	0.89	0.78	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.4

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacite = 1851 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

EMPLACEMENT: Rue Charles à l'est de la voie de service
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe PM de 16h à 17h

I-GEOMETRIE:

Vitesse affichee: 80 km/h

1 pieds
accotement
<--- ouest
20 pieds
accotement
1 pieds

% non-depassement: 100 %

Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = valonne, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Directionalite : 70 (% sens le plus charge)

Debit total 2 sens: 205 veh./h.

% camions: 3 % veh. rec.: 0

Debit calcule = debit horaire/F.P.I.

% autobus: 3

Debit calcule = 273 veh./h

F.P.I. : 0.75

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x (v/c)i	x fd TAB B-1	x fd TAB B-4	x fw TAB B-5	x fhv	pt	et TAB E-6	pr	er TAB B-6	pb	et TAB E-6
A	61	2800 0.04		0.89	0.63	0.97	0.03	2.0	0.00	2.2	0.00	1.8
B	242	2800 0.16		0.89	0.63	0.97	0.03	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
C	485	2800 0.32		0.89	0.63	0.97	0.03	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
D	869	2800 0.57		0.89	0.63	0.97	0.03	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6
E	1887	2800 1.00		0.89	0.78	0.97	0.03	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacite = 1887 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantannee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Charles à l'est du chemin de la Bretagne
DATE : Débits 198c PERIODE: pointe AM de 7h à 8r

I-GEOMETRIE:

1 pieds
accotement
ouest
20 pieds
accotement
1 pieds

Vitesse affichée: 5(km/h
% non-dépassement: 10(%
Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = vallonné, 3 = montagneux)
Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 190 veh./h.
Debit calcule = debit horaire/F.P.I.
Debit calcule = 224 veh./h

Directionalite : 7((% sens le plus charge.
% camions: 5 % veh. rec.: 0
% autobus: 0
F.P.I. : 0.8[illegible]

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x (v/c)i	x fd TAB B-4	x fu TAB B-5	x fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pb	et TAB B-
A	6(	2800 0.04	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.
B	237	2800 0.16	0.89	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
C	474	2800 0.32	0.89	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
D	853	2800 0.57	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.
E	1851	2800 1.00	0.89	0.78	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.

IV-CONCLUSIONS: Le segment fonctionne au NS E capacite = 1851 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantannee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fu = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Charles à l'est du chemin de la Bretagne
DATE : Débits 1984 PERIODE: pointe PM de 16h à 17h

I-GEOMETRIE:

accotement 1 pied
20 pieds
accotement 1 pied
<--- ouest

Vitesse affichee: 50 km/h
% non-depassement: 100 %
Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = valonne, 3 = montagneux)
Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 230 veh./h.
Debit calcule = debit horaire/F.P.I.
Debit calcule = 271 veh./h

Directionalite : 70 (% sens le plus charge)
% camions: 5 % veh. rec.: 0
% autobus: 0
F.P.I. : 0.85

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DE MAX.	2800	(v/c)i TAB B-1	fd TAB B-4	fw TAB B-5	fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pt	ep TAB B-6
A	60	2800	0.04	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.8
B	237	2800	0.16	0.89	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
C	474	2800	0.32	0.89	0.63	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
D	852	2900	0.57	0.89	0.63	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6
E	1851	2800	1.00	0.89	0.78	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6

IV-CONCLUSIONS: Le segment fonctionne au NS D capacite = 1851 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

EMPLACEMENT: Rue Victor à l'ouest de la route 117
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe AM de 7h à 8h

I-GEOMETRIE:

2 pieds
accotement
<--- ouest
24 pieds
accotement
2 pieds

Vitesse affichee: 50 km/h
% non-depassement: 100 %
Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = valonne, 3 = montagneux)
Longueur du segment: N/D

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 445 veh./h.
Debit calcule = debit horaire/F.P.I.
Debit calcule = 593 veh./h

Directionalite : 60 (% sens le plus charge)
% camions: 6 % veh. rec.: 0
% autobus: 0
F.P.I. : 0.75

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800	x (v/c)i TAB B-1	fd TAB B-4	fw TAB B-5	fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pb	eb TAB B-
A	80	2800	0.04	0.94	0.81	0.94	0.06	2.0	0.00	2.2	0.00	1.
B	319	2800	0.16	0.94	0.81	0.93	0.06	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
C	636	2800	0.32	0.94	0.81	0.93	0.06	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
D	1146	2800	0.57	0.94	0.81	0.94	0.06	2.0	0.00	1.6	0.00	1.
E	2309	2800	1.00	0.94	0.93	0.94	0.06	2.0	0.00	1.6	0.00	1.

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacite = 2309 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantannee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Victor à l'ouest de la route 117
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe PM de 16h à 17h

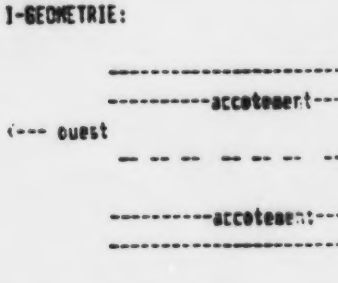
I-GEOMETRIE:

Vitesse affichée: 50 km/h

% non-dépassement: 100 %

Profil du terrain: 1
(1 = plat, 2 = vallonné, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A



II-DONNEES DE CIRCULATION:

Directionalité : 65 (% sens le plus chargé)

Débit total 2 sens: 680 veh./h.

% camions: 8 % veh. rec.: 0

Débit calculé = débit horaire/F.P.I.

% autobus: 0

Débit calculé = 716 veh./h

F.P.I. : 0.95

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x	(v/c)i x TAB B-1	fc x TAB B-4	fw x TAB B-5	fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pt	et TAB B-6
A	76	2800	0.04	0.91	0.81	0.93	0.08	2.0	0.00	2.2	0.00	1.8
B	301	2800	0.16	0.91	0.81	0.91	0.08	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
C	603	2800	0.32	0.91	0.81	0.91	0.08	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
D	1086	2800	0.57	0.91	0.81	0.93	0.08	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6
E	2194	2800	1.00	0.91	0.93	0.93	0.08	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS D capacité = 2194 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanée
(v/c)i = rapport du débit de service / capacité au niveau i
DS = débit de service maximum au niveau considéré
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

ENDROIT: Rue Victor à l'est et à l'ouest de la rue Claude
DATE : Débits 1986 PERIODE: pointe AM de 7h à 8h

I-GEOMETRIE:

stationnement 10 pieds

<---- ouest

24 pieds

accotement

2 pieds

Vitesse affichée: 50 km/h

% non-dépassement: 100 %

Profil du terrain: 1

(1 = plat, 2 = valonné, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 390 veh./h.

Debit calculé = debit horaire/F.P.I.

Debit calculé = 520 veh./h

Directionalite : 60 (% sens le plus chargé)

% camions: 6 % veh. rec.: 0

% autobus: 0

F.P.I. : 0.75

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x	(v/c)i TAB B-1	x fd TAB B-4	x fu TAB B-5	x fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pb	eb TAB B-
A	80	2800	0.04	0.94	0.81	0.94	0.06	2.0	0.00	2.2	0.00	1.
B	318	2800	0.16	0.94	0.81	0.93	0.06	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
C	636	2800	0.32	0.94	0.81	0.93	0.06	2.2	0.00	2.5	0.00	2.
D	1146	2800	0.57	0.94	0.81	0.94	0.06	2.0	0.00	1.6	0.00	1.
E	2309	2800	1.00	0.94	0.93	0.94	0.06	2.0	0.00	1.6	0.00	1.

IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS C capacité = 2309 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fu = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

CALCUL DU NIVEAU DE SERVICE POUR DE LONGS SEGMENTS DE ROUTE A 2 VOIES

EMBROIT: Rue Victor à l'est et à l'ouest de la rue Claude
DATE : Débits 1984 PERIODE: pointe PM de 16h à 17h

I-GEOMETRIE:

stationnement: 10 pieds

<---- ouest

24 pieds

accotement

2 pieds

Vitesse affichée: 50 km/h

% non-dépassement: 100 %

Profil du terrain: 1

(1 = plat, 2 = valonné, 3 = montagneux)

Longueur du segment: N/A

II-DONNEES DE CIRCULATION:

Debit total 2 sens: 595 veh./h.

Debit calculé = débit horaire/F.P.I.

Debit calculé = 626 veh./h

Directionalite : 65 (% sens le plus chargé)

% camions: 5 % veh. rec.: 0

% autobus: 0

F.P.I. : 0.95

III-ANALYSE DU NIVEAU DE SERVICE:

NS	DS MAX.	2800 x (v/c)i TAB B-1	x fd TAB B-4	x fw TAB B-5	x fhv	pt	et TAB B-6	pr	er TAB B-6	pt	et TAB B-6
A	79	2800 0.04	0.91	0.81	0.95	0.05	2.0	0.00	2.2	0.00	1.6
B	312	2800 0.16	0.91	0.81	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
C	623	2800 0.32	0.91	0.81	0.94	0.05	2.2	0.00	2.5	0.00	2.0
D	1120	2800 0.57	0.91	0.81	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6
E	2257	2800 1.00	0.91	0.93	0.95	0.05	2.0	0.00	1.6	0.00	1.6

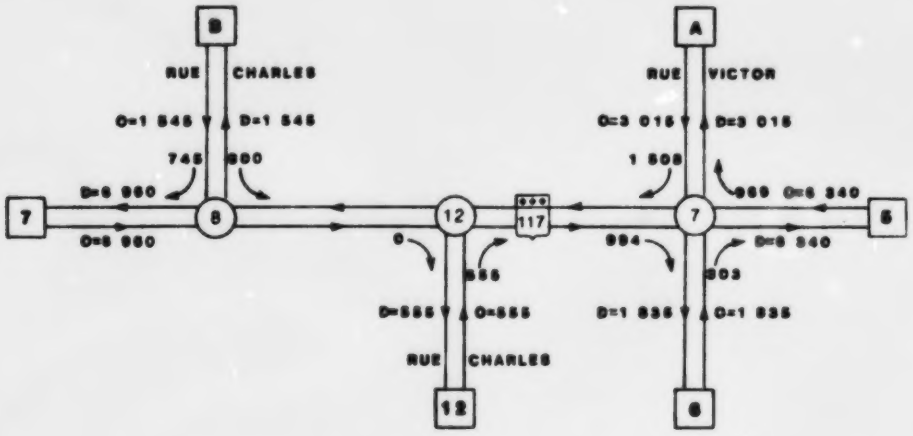
IV-CONCLUSIONS: Ce segment fonctionne au NS D capacite = 2257 veh./h.

V-ABREVIATIONS:
NS = niveau de service
F.P.I. = facteur de pointe instantanee
(v/c)i = rapport du debit de service / capacite au niveau i
DS = debit de service maximum au niveau considere
fd = facteur d'ajustement pour la directionalité
fw = facteur d'ajustement pour la largeur des voies et le dégagement latéral
fhv = facteur d'ajustement pour la proportion de véhicules lourds

ANNEXE 7: Reconstitution de la matrice O-D

ANNEXE 7: Reconstitution de la matrice O-D à partir des comptages.

La procédure de reconstitution de la matrice O-D est présentée à l'aide d'un exemple simplifiée tirée des données disponibles pour l'étude du km 31, soit le réseau constitué de la route 117 entre les rues Charles et la rue Victor. Les données obtenues par l'analyse des comptages sont présentées à la figure suivante:



O = xxx ----> nombre de véhicules qui originent de la zone.
D = xxx ----> nombre de véhicules qui se destinent à la zone.

Dans un cas comme celui-ci, il est évident que les déplacements intrazone sont nuls. D'autre part, certains des mouvements tournants peuvent être affectés directement sur la matrice. Soit $T_{i,j}$ le nombre de déplacements qui originent de la zone i et se destinent à la zone j. Sur une base annuelle, il est certain que $T_{i,j} = T_{j,i}$, et la matrice est dite symétrique. Le problème se résume donc à résoudre la matrice suivante:

Zones d'origine	Zones de destination 5	6	12	7	A	B	Total	Reste
5	0	303			969		6340	5068
6	303	0			538		1835	994
12			0	0		0	555	555
7			0	0		745	6960	6215
A	969	538			0		3015	1508
B			0	745		0	1545	800
Total	6340	1835	555	6960	3015	1545	20250	
Reste	5068	994	555	6215	1508	800		15140

Comme on peut le constater, il reste 15140 véhicules à répartir dans la matrice, sur les 20250 qu'on avait initialement. Pour ce faire, il y a 18 cases vides, donc 9 inconnus puisque la matrice est symétrique. On dispose de six équations, en conséquence il y a une infinité de solutions possibles. Cependant, une seule de ces

solutions offre le maximum de vraisemblance. Pour la déterminer, on répartit proportionnellement d'une zone à l'autre, les véhicules qui restent. Cette méthode est basée sur le fait qu'une situation d'équilibre maximise l'entropie et offre le maximum de vraisemblance.

En pratique on procède comme suit:

Pour chacune des zones on détermine le nombre d'inconnus qui restent. Ici il en reste 3 par zone.

Ensuite on choisit la zone qui comporte le moins d'inconnus, ou s'il n'y en a pas, on choisit la zone pour laquelle la quantité à répartir est la plus grande. Ici, la zone 7 avec 6215 véhicules à répartir.

Puis on répartit proportionnellement cette quantité entre les zones restantes. Ici les zones 5, 6 et A.

Exemple:

zone 7 = 6215

zone 5 + zone 6 + zone A = 5068 + 994 + 1508 = 7570

$T_{5,7}$ = 5068 x 6215 / 7570 = 4161

$T_{6,7}$ = 994 x 6215 / 7570 = 816

$T_{A,7}$ = 1508 x 6215 / 7570 = 1238

La matrice est maintenant comme suit:

Zones d'origine	Zones de destination 5	6	12	7	A	B	Total	Reste
5	0	303		4161	969		6340	907
6	303	0		816	538		1835	178
12			0	0		0	555	555
7	4161	816	0	0	1238	745	6960	0
A	969	538		1238	0		3015	270
B			0	745		0	1545	800
Total	6340	1835	555	6960	3015	1545	20250	
Reste	907	178	555	0	270	800		2710

Les zones 5, 6 et A sont celles qui ont le moins d'inconnus avec 2 chacune. La quantité à répartir la plus grande est celle de la zone 5 avec 907 Véhicules. On fait donc:

zone 5 = 907

zone 12 + zone B = 555 + 800 = 1355

$T_{5,12}$ = 555 x 907 / 1355 = 372

$T_{5,B}$ = 800 x 907 / 1355 = 535

La nouvelle matrice est donc:

Zones d'origine	Zones de destination 5	6	12	7	A	B	Total	Reste
5	0	303	372	4161	969	535	6340	0
6	303	0		816	538		1835	178
12	372		0	0		0	555	183
7	4161	816	0	0	1238	745	6960	0
A	969	538		1238	0		3015	270
B	535		0	745		0	1545	265
Total	6340	1835	555	6960	3015	1545	20250	
Reste	0	178	183	0	270	265		896

Toutes les zones restantes ont dorénavant 2 inconnues. La plus grande quantitée est à la zone A. De la même façon, on détermine que:

$T_{A,12} = 110$ et $T_{B,12} = 160$

Et la matrice devient:

Zones d'origine	Zones de destination 5	6	12	7	A	B	Total	Reste
5	0	303	372	4161	969	535	6340	0
6	303	0		816	538		1835	178
12	372		0	0	110	0	555	73
7	4161	816	0	0	1238	745	6960	0
A	969	538	110	1238	0	160	3015	0
B	535		0	745	160	0	1545	105
Total	6340	1835	555	6960	3015	1545	20250	
Reste	0	178	73	0	0	105		356

Le reste de la solution est trivial et la matrice finale est:

Zones d'origine	Zones de destination 5	6	12	7	A	B	Total	Reste
5	0	303	372	4161	969	535	6340	0
6	303	0	73	816	538	105	1835	0
12	372	73	0	0	110	0	555	0
7	4161	816	0	0	1238	745	6960	0
A	969	538	110	1238	0	160	3015	0
B	535	105	0	745	160	0	1545	0
Total	6340	1835	555	6960	3015	1545	20250	
Reste	0	0	0	0	0	0		0

La répartition des déplacements entre les zones 5, 6, 7 et 12 est maintenant connue et ces chiffres sont transposés comme tels dans la matrice présentée à la section 2.1. Pour en arriver à cette matrice, on ajoute des zones au fur et à mesure que la répartition des véhicules est connue puis on procède avec la même méthode que précédemment.

Il peut arriver que plus d'une matrice soit ainsi obtenue, à cause de la répartition effective des véhicules sur le réseau et des mouvements tournants. Pour déterminer le modèle le plus vraisemblable, on affecte chacune de ces matrices sur le réseau puis on conserve seulement celle qui présente le moins d'écart entre les DJMA estimés à partir des comptages et ceux obtenus par affectation. C'est ainsi que fut reconstituée la matrice O-D retenue dans cette étude.

ANNEXE 8: Procédure d'affectation (exemple réseau de base)

ANNEXE 8: Processus d'affectation des véhicules.

Dans cette annexe, les principaux éléments de la procédure d'affectation utilisée pour chacune des options de l'étude sont présentés à l'aide d'un exemple.

Pour faciliter la compréhension, le sens des principaux termes utilisés est défini ci-après:

zones : Ce sont les points de charge du réseau considéré. Une zone peut être constituée de l'aggrégation de plusieurs petites zones.

noeuds : Ce sont les intersections principales du réseau.

lien : C'est un chemin existant ou prévu entre deux noeuds.

itinéraire: C'est une suite de liens utilisés pour se rendre d'une zone à une autre. Il peut exister plusieurs itinéraires entre deux zones.

impédance : C'est le coût à l'usager pour l'utilisation d'un lien routier (usure du véhicule, consommation d'essence, temps perdu, etc...). Dans le modèle utilisé, ce coût est donné par la formule suivante:

$$I = 0,09 \times t + c \times d \times 0,01$$

où I = impédance en dollars
t = temps requis en minutes pour franchir un lien
c = coût à l'usager pour parcourir une distance donnée
d = distance parcourue

Pour réaliser une affectation de circulation, il faut définir un système de zones, déterminer les origines et destinations des déplacements entre ces zones, codifier le réseau routier retenu, déterminer l'impédance de chacun des liens puis utiliser une procédure mathématique pour affecter sur chacun de ces liens, les déplacements entre les zones. Le modèle du réseau actuel (réseau de base 1987) est illustré à la carte incluse dans la présente annexe.

La matrice O-D a été reconstituée selon la procédure de l'annexe 7. L'affectation du trafic est réalisé à l'aide du logiciel IRAP (Interactive Routing Assignment Process). Ce logiciel développé en 1983 aux Etats-Unis utilise la méthode de diversion comme processus d'affectation. Le processus de diversion est basé ici sur la différence entre les impédances.

Il peut être mieux compris par l'exemple suivant:

Si on se réfère à la matrice O-D de 1987, 87 véhicules originent de la zone 5 et se destinent à la zone 10. Il existe deux itinéraires possibles pour effectuer ce trajet.

L'itinéraire no 1 est constitué des liens suivants 56, 55, 53, 51.

8, 46, 71 et 70. L'impédance I_1 de cet itinéraire est de 1,15$.

L'itinéraire no 2 est constitué des liens suivants 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68 et 70. L'impédance I_2 de cet itinéraire est de 1,26$.

Les formules de diversion sont les suivantes:

pourcentage affecté sur le lien ayant le plus d'impédance = P
pourcentage affecté sur l'autre lien = 100 - P

(1) $P = 50\%$ pour
$(I_2 - I_1) \times 100 <= 5$

(2) $P = 66,3 - 1,63 \times ((I_2 - I_1) \times 100)$ pour
$10 < (I_2 - I_1) \times 100 <= 25$

(3) $P = 61,5 - 11,08 \times Ln ((I_2 - I_1) \times 100)$ pour
$(I_2 - I_1) \times 100 > 25$

Dans l'exemple, c'est la formule 2 qui s'applique on a donc:

$$P = 66,3 - 1,63 \times 11 = 48\%$$

Ainsi, $87 \times 0,48 = 42$ véhicules utiliseront l'itinéraire no 2 tandis que les 45 autres utiliseront l'itinéraire no 1.

Le logiciel permet d'utiliser un maximum de 4 itinéraires entre deux zones données et un nombre total de 400 itinéraires sur le réseau. Ces limitations n'ont pas eu d'impact dans l'étude.

L'exemple présentée dans cette annexe consiste à affecter la circulation de 1987, sur le réseau existant. Elle comporte les éléments suivants:

1- Constitution du réseau de base (noeuds, liens, impédances).

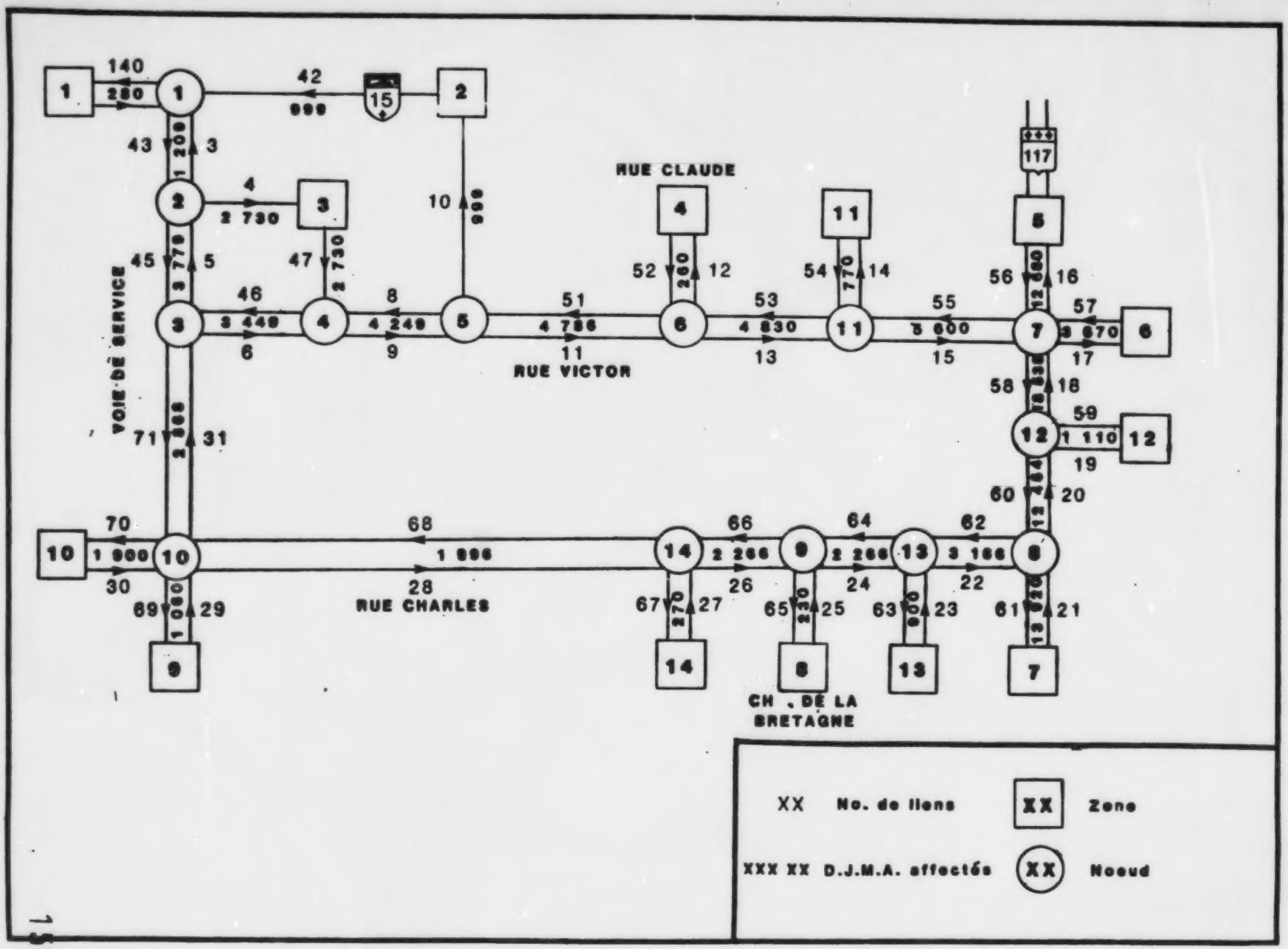
2- Liste des liens entre les zones de chargement et le réseau.

3- Matrice origines-destinations.

4- Liste des itinéraires avec leur impédance.

5- Résultats d'affectation.

Les résultats d'affectation sont présentés sous la forme des débits aux noeuds. Ces débits sont additionnés et reportés sur la carte du réseau pour constituer l'affectation finale.


RUE CLAUDE
RUE VICTOR
RUE CHARLES
VOIE DE SERVICE
CH . DE LA BRETAGNE
XX No. de liens
XXX XX D.J.M.A. affectés
Zone
Noeud

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 1

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	42	L	43	0.03
		S	41	0.06
SOUTH	3	L	41	0.06
		R	2	0.07
WEST	1	S	2	0.07
		R	43	0.03

INTERSECTION 2

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	43	L	4	0.07
		S	45	0.07
EAST				
SOUTH	5	S	3	0.03
		R	4	0.07

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 3

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	45	L	6	0.21
		S	71	0.09
EAST	46	L	71	0.09
		R	5	0.07
SOUTH	31	S	5	0.07
		R	6	0.21

INTERSECTION 4

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	47	L	9	0.03
		R	46	0.21
EAST	8	S	46	0.21
WEST	6	S	9	0.03

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 5

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	50	L	11	0.22
		R	8	0.03
EAST	51	S	9	0.03
		R	10	0.10
WEST	9	L	10	0.10
		S	11	0.22

INTERSECTION 6

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	52	L	13	0.40
		R	51	0.22
EAST	53	S	51	0.22
		R	12	0.06
WEST	11	L	12	0.06
		S	13	0.40

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 7

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	56	L	17	0.06
		S	58	0.11
		R	55	0.14
EAST	57	L	58	0.11
		S	55	0.14
		R	16	0.06
SOUTH	19	L	55	0.14
		S	16	0.06
		R	17	0.06
WEST	15	L	16	0.06
		S	17	0.06
		R	58	0.11

INTERSECTION 8

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	60	S	61	0.06
		R	62	0.11
SOUTH	21	L	62	0.11
		S	20	0.12
WEST	22	L	20	0.12
		R	61	0.06

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 9

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	64	L	65	0.06
		S	66	0.26
SOUTH	25	L	66	0.26
		R	24	0.15
WEST	26	S	24	0.15
		R	65	0.06

INTERSECTION 10

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	71	L	28	0.45
		S	69	0.06
		R	70	0.06
EAST	68	L	69	0.06
		S	70	0.06
		R	31	0.09
SOUTH	29	L	70	0.06
		S	31	0.09
		R	28	0.45
WEST	30	L	31	0.09
		S	28	0.45
		R	69	0.06

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 11

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	54	L	15	0.14
		R	53	0.40
EAST	55	S	53	0.40
		R	14	0.06
WEST	13	L	14	0.06
		S	15	0.14

INTERSECTION 12

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	52	L	19	0.06
		S	60	0.12
EAST	59	L	60	0.12
		R	18	0.11
SOUTH	20	S	18	0.11
		R	19	0.06

KM 31
ST-JANVIER

NETWORK

INTERSECTION 13

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	62	L	63	0.06
		S	64	0.15
SOUTH	23	L	64	0.15
		R	22	0.11
WEST	21	S	22	0.11
		R	63	0.06

INTERSECTION 14

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	66	L	67	0.06
		S	68	0.45
SOUTH	27	L	68	0.45
		R	26	0.26
WEST	28	S	26	0.26
		R	67	0.06

NETWORK FILE LAST MODIFIED 8/28/87

KM 31
ST-JANVIER

ALLOWABLE LOADING LINKS

ZONE	LINKS	
1	1	41
2	10	42
3	4	47
4	12	52
5	16	56
6	17	57
7	21	61
8	25	65
9	29	69
10	30	70
11	14	54
12	19	59
13	23	63
14	27	67

ALLOWABLE LOADING LINK FILE LAST MODIFIED 8/28/87

KM 31
ST-JANVIER

TRIP TABLE

O\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	35	80	0	0	0	12	1	4
2	35	0	0	11	272	148	306	13	84
3	80	0	0	40	754	334	754	47	233
4	0	11	40	0	8	0	26	0	0
5	0	272	754	8	0	303	4161	10	48
6	0	148	334	0	303	0	816	0	0
7	12	306	754	26	4161	816	0	30	150
8	1	13	47	0	10	0	30	0	0
9	4	84	233	0	48	0	150	[illegible]	0
10	8	103	421	3	87	41	272	4	11
11	0	0	0	0	124	69	150	6	0
12	0	27	67	2	372	73	0	0	0
13	0	0	0	40	156	31	217	0	0
14	0	0	0	0	45	20	58	4	[illegible]
TOTAL	140	997	2730	130	6340	1835	6960	115	530

KM 31
ST-JANVIER

TRIP TABLE

\D O\	10	11	12	13	14	TOTA
1	8	0	0	0	0	14
2	103	0	27	0	0	99
3	421	0	67	0	0	273
4	3	0	2	40	0	13
5	87	124	372	156	45	634
6	41	69	73	31	20	183
7	272	158	0	217	58	696
8	4	6	0	0	4	11
9	11	0	0	0	0	53
10	0	0	0	0	0	95
11	0	0	14	6	8	38
12	0	14	0	0	0	55
13	0	6	0	0	0	45
14	0	8	0	0	0	13
TOTAL	950	385	555	450	135	2225

TRIP TABLE FILE LAST MODIFIED 9/3/87

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
1	2	1	0.44	100	1	43	45	6	9	10				
1	3	1	0.10	100	1	43	4							
1	4	1	0.62	100	1	43	45	6	9	11	12			
1	5	1	1.16	100	1	43	45	6	9	11	13	15	16	
1	6	1	1.16	100	1	43	45	6	9	11	13	15	17	
1	7	1	1.22	100	1	43	45	71	28	26	24	22	61	
1	8	1	0.96	100	1	43	45	71	28	26	65			
1	9	1	0.25	100	1	43	45	71	69					
1	10	1	0.25	100	1	43	45	71	70					
1	11	1	1.02	100	1	43	45	6	9	11	13	14		
1	12	1	1.27	100	1	43	45	6	9	11	13	15	58	1
1	13	1	1.11	100	1	43	45	71	28	26	24	63		
1	14	1	0.70	100	1	43	45	71	28	67				
2	1	1	0.06	100	42	41								
2	3	1	0.10	100	42	43	4							
2	4	1	0.62	100	42	43	45	6	9	11	12			
2	5	1	1.16	100	42	43	45	6	9	11	13	15	16	
2	6	1	1.16	100	42	43	45	6	9	11	13	15	17	
2	7	1	1.22	61	42	43	45	71	28	26	24	22	61	
		2	1.39	39	42 61	43	45	6	9	11	13	15	58	6
2	8	1	0.96	100	42	43	45	71	28	26	65			
2	9	1	0.25	100	42	43	45	71	69					
2	10	1	0.25	100	42	43	45	71	70					

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
2	11	1	1.02	100	42	43	45	6	9	11	13	14		
2	12	1	1.27	50	42	43	45	6	9	11	13	15	58	1
		2	1.34	50	42	43	45	71	28	26	24	22	20	1
2	13	1	1.11	100	42	43	45	71	28	26	24	62		
2	14	1	0.70	100	42	43	45	71	28	67				
3	1	1	0.37	100	47	46	5	3	41					
3	2	1	0.13	100	47	9	10							
3	4	1	0.31	100	47	9	11	12						
3	5	1	0.85	100	47	9	11	12	15	16				
3	6	1	0.85	100	47	9	11	13	15	17				
3	7	1	1.08	74	47	9	11	13	15	58	60	61		
		2	1.33	26	47	46	71	28	26	24	22	21		
3	8	1	1.07	75	47	46	71	28	26	65				
		2	1.34	25	47	9	11	13	15	58	60	62	64	6
3	9	1	0.36	100	47	46	71	69						
3	10	1	0.36	100	47	46	71	70						
3	11	1	0.71	100	47	9	11	13	14					
3	12	1	0.96	100	47	9	11	13	15	58	19			
3	13	1	1.19	100	47	9	11	13	15	58	60	62	63	
3	14	1	0.81	100	47	46	71	28	67					
4	1	1	0.62	100	52	51	8	46	5	3	41			
4	2	1	0.32	100	52	51	10							
4	3	1	0.60	100	52	51	8	46	5	4				

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS								
4	5	1	0.60	100	52	13	15	16					
4	6	1	0.60	100	52	13	15	17					
4	7	1	0.83	100	52	13	15	58	60	61			
4	8	1	1.09	71	52	13	15	58	60	62	64	65	
		2	1.32	29	52	51	8	46	71	28	26	65	
4	9	1	0.61	100	52	51	8	46	71	69			
4	10	1	0.61	100	52	51	8	46	71	70			
4	11	1	0.46	100	52	13	14						
4	12	1	0.71	100	52	13	15	58	19				
4	13	1	0.94	100	52	13	15	58	60	62	63		
4	14	1	1.06	100	52	51	8	46	71	20	67		
5	1	1	1.16	100	56	55	53	51	8	46	5	3	41
5	2	1	0.86	100	56	55	53	51	10				
5	3	1	1.14	100	56	55	53	51	8	46	5	4	
5	4	1	0.60	100	56	55	53	12					
5	6	1	0.06	100	56	17							
5	7	1	0.29	100	56	58	60	61					
5	8	1	0.55	100	56	58	60	62	64	65			
5	9	1	1.15	52	56	55	53	51	8	46	71	69	
		2	1.26	48	56	58	60	62	64	66	68	69	
5	10	1	1.15	52	56	55	53	51	8	46	71	70	
		2	1.26	48	56	58	60	62	64	66	68	70	
5	11	1	0.20	100	56	55	14						

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS								
5	12	1	0.17	100	56	58	19						
5	13	1	0.40	100	56	58	60	62	63				
5	14	1	0.81	100	56	58	60	62	64	66	67		
6	1	1	1.16	100	57	55	53	51	8	46	5	3	41
6	2	1	0.86	100	57	55	53	51	10				
6	3	1	1.14	100	57	55	53	51	8	46	5	4	
6	4	1	0.60	100	57	55	53	12					
6	5	1	0.06	100	57	16							
6	7	1	0.29	100	57	58	60	61					
6	8	1	0.55	100	57	58	60	62	64	65			
6	9	1	1.15	52	57	55	53	51	8	46	71	69	
		2	1.26	48	57	58	60	62	64	66	68	69	
6	10	1	1.15	52	57	55	53	51	8	46	71	70	
		2	1.26	48	57	58	60	62	64	66	68	70	
6	11	1	0.20	100	57	55	14						
6	12	1	0.17	100	57	58	19						
6	13	1	0.40	100	57	58	60	62	63				
6	14	1	0.81	100	57	58	60	62	64	66	67		
7	1	1	1.22	61	21	62	64	66	68	31	5	3	41
		2	1.39	39	21 41	20	18	55	53	51	8	46	5
7	2	1	1.09	100	21	20	18	55	53	51	10		
7	3	1	1.20	61	21	62	64	66	68	31	5	4	
		2	1.37	39	21	20	18	55	53	51	8	46	5

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
7	4	1	0.83	100	21	20	18	55	53	12				
7	5	1	0.29	100	21	20	18	16						
7	6	1	0.29	100	21	20	18	17						
7	8	1	0.32	100	21	62	64	65						
7	9	1	1.03	100	21	62	64	66	68	69				
7	10	1	1.03	100	21	62	64	66	68	70				
7	11	1	0.43	100	21	20	18	55	14					
7	12	1	0.18	100	21	20	19							
7	13	1	0.17	100	21	62	63							
7	14	1	0.58	100	21	62	64	66	67					
8	1	1	0.96	100	25	66	68	31	5	3	41			
8	2	1	1.14	68	25	66	68	31	6	9	10			
		2	1.35	32	25	24	22	20	18	55	53	51	10	
8	3	1	0.94	85	25	66	68	31	5	4				
		2	1.63	15	25 5	24 4	22	20	18	55	53	51	8	46
8	4	1	1.09	71	25	24	22	20	18	55	53	12		
		2	1.32	29	25	66	68	31	6	9	11	12		
8	5	1	0.55	100	25	24	22	20	18	16				
8	6	1	0.55	100	25	24	22	20	18	17				
8	7	1	0.32	100	25	24	22	61						
8	8	1	0.77	100	25	66	68	69						
8	10	1	0.72	100	25	66	68	70						
8	11	1	0.69	100	25	24	22	20	18	55	14			

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS							
8	12	1	0.44	100	25	24	22	20	19			
8	13	1	0.21	100	25	24	63					
8	14	1	0.32	100	25	66	67					
9	1	1	0.25	100	29	31	5	3	41			
9	2	1	0.43	100	29	31	6	9	10			
9	3	1	0.23	100	29	31	5	4				
9	4	1	0.61	100	29	31	6	9	11	12		
9	5	1	1.15	52	29	31	6	9	11	13	15	16
		2	1.26	48	29	28	26	24	22	20	18	16
9	6	1	1.15	52	29	31	6	9	11	13	15	17
		2	1.26	48	29	28	26	24	22	20	18	17
9	7	1	1.03	100	29	28	26	24	22	61		
9	8	1	0.77	100	29	28	26	65				
9	10	1	0.06	100	29	70						
9	11	1	1.01	100	29	31	6	9	11	13	14	
9	12	1	1.15	100	29	28	26	24	22	20	19	
9	13	1	0.92	100	29	28	26	24	63			
9	14	1	0.51	100	29	28	67					
		1	0.63	100	30	31	5	3	41			
10	2	1	0.43	100	30	31	6	9	10			
10	3	1	0.23	100	30	31	5	4				
10	4	1	0.61	100	30	31	6	9	11	12		
10	5	1	1.15	52	30	31	6	9	11	13	15	16

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS							
10	5	2	1.26	48	30	28	26	24	22	20	18	16
10	6	1	1.15	52	30	31	6	9	11	13	15	17
		2	1.26	48	30	28	26	24	22	20	18	17
10	7	1	1.03	100	30	28	26	24	22	61		
10	8	1	0.77	100	30	28	26	65				
10	9	1	0.06	100	30	69						
10	11	1	1.01	100	30	31	6	9	11	13	14	
10	12	1	1.15	100	30	28	26	24	22	20	19	
10	13	1	0.92	100	30	28	26	24	63			
10	14	1	0.51	100	30	28	67					
11	1	1	1.02	100	54	53	51	8	46	5	3	41
11	2	1	0.72	100	54	53	51	10				
11	3	1	1.00	100	54	53	51	8	46	5	4	
11	4	1	0.46	100	54	53	12					
11	5	1	0.20	100	54	15	16					
11	6	1	0.20	100	54	15	17					
11	7	1	0.43	100	54	15	58	60	61			
11	8	1	0.69	100	54	15	58	60	62	64	65	
11	9	1	1.01	100	54	53	51	8	46	71	69	
11	10	1	1.01	100	54	53	51	8	46	71	70	
11	12	1	0.31	100	54	15	58	19				
11	13	1	0.54	100	54	15	58	60	62	63		
11	14	1	0.95	100	54	15	58	60	62	64	66	67

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS								
12	1	1	1.27	100	59	18	55	53	51	8	46	5	3
12	2	1	0.97	100	59	18	55	53	51	10			
12	3	1	1.25	100	59	18	55	53	51	8	46	5	4
12	4	1	0.71	100	59	18	55	53	12				
12	5	1	0.17	100	59	18	16						
12	6	1	0.17	100	59	18	17						
12	7	1	0.13	100	59	60	61						
12	8	1	0.44	100	59	60	62	64	65				
12	9	1	1.15	100	59	60	62	64	66	68	69		
12	10	1	1.15	100	59	60	62	64	66	68	70		
12	11	1	0.31	100	59	18	55	14					
12	13	1	0.29	100	59	60	62	63					
12	14	1	0.70	100	59	60	62	64	66	67			
13	1	1	1.11	100	23	64	66	68	31	5	3	41	
13	2	1	1.20	100	23	22	20	18	55	53	51	10	
13	3	1	1.48	100	23 4	22	20	18	55	53	51	8	46
13	4	1	0.94	100	23	22	20	18	55	53	12		
13	5	1	0.40	100	23	22	20	18	16				
13	6	1	0.40	100	23	22	20	18	17				
13	7	1	0.17	100	23	22	61						
13	8	1	0.21	100	23	64	65						
13	9	1	0.92	100	23	64	66	68	69				
13	10	1	0.92	100	23	64	66	68	70				

KM 31
ST-JANVIER

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS							
13	11	1	0.54	100	23	22	20	18	55	14		
13	12	1	0.29	100	23	22	20	19				
13	14	1	0.47	100	23	64	66	67				
14	1	1	0.70	100	27	63	31	5	3	41		
14	2	1	0.86	100	27	68	31	6	9	10		
14	3	1	0.68	100	27	68	31	5	4			
14	4	1	1.06	100	27	68	31	6	9	11	12	
14	5	1	0.81	100	27	26	24	22	20	18	16	
14	6	1	0.81	100	27	26	24	22	20	18	17	
14	7	1	0.53	100	27	26	24	22	61			
14	8	1	0.32	100	27	26	65					
14	9	1	0.51	100	27	68	69					
14	10	1	0.51	100	27	68	70					
14	11	1	0.95	100	27	26	24	22	20	18	55	14
14	12	1	0.70	100	27	26	24	22	20	19		
14	13	1	0.47	100	27	26	24	63				

ROUTE FILE LAST MODIFIED 9/3/87

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 1

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
EAST	42	L	43	964
		S	41	35
			TOTAL	999
SOUTH	3	L	41	105
		R	2	0
			TOTAL	105
WEST	1	S	2	0
		R	43	140
			TOTAL	140
			INTERSECTION TOTAL	1244

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 2

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	43	L	4	80
		S	45	1024
			TOTAL	1104
EAST				
			TOTAL	0
SOUTH	5	S	3	105
		R	4	2650
			TOTAL	2755
			INTERSECTION TOTAL	3859

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 3

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	45	L	6	599
		S	71	425
			TOTAL	1024
EAST	46	L	71	979
		R	5	1581
			TOTAL	2560
SOUTH	31	S	5	1174
		R	6	290
			TOTAL	1464
			INTERSECTION TOTAL	5048

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 4

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	47	L	9	1765
		R	46	965
			TOTAL	2730
EAST	8	S	46	1595
			TOTAL	1595
WEST	6	S	9	889
			TOTAL	889
			INTERSECTION TOTAL	5214

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 5

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	50	L	11	0
		R	8	0
			TOTAL	0
EAST	51	S	8	1595
		R	10	768
			TOTAL	2363
WEST	9	L	10	231
		S	11	2423
			TOTAL	2654
			INTERSECTION TOTAL	5017

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 6

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	52	L	13	76
		R	51	54
			TOTAL	130
EAST	53	S	51	2309
		R	12	76
			TOTAL	2385
WEST	11	L	12	54
		S	13	2369
			TOTAL	2423
			INTERSECTION TOTAL	4938

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 7

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	56	L	17	303
		S	58	4809
		R	55	1228
			TOTAL	6340
EAST	57	L	58	960
		S	55	572
		R	16	303
			TOTAL	1835
SOUTH	16	L	55	570
		S	16	4809
		R	17	960
			TOTAL	6739
WEST	15	L	16	1228
		S	17	572
		R	58	1030
			TOTAL	2830
			INTERSECTION TOTAL	17744

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 8

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	60	S	61	5838
		R	62	419
			TOTAL	6257
SOUTH	21	L	62	1194
		S	20	5766
			TOTAL	6960
WEST	22	L	20	431
		R	61	1122
			TOTAL	1553
			INTERSECTION TOTAL	14770

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 9

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
EAST	64	L	65	58
		S	66	1105
			TOTAL	1163
SOUTH	25	L	66	58
		R	24	57
			TOTAL	115
WEST	26	S	24	1046
		R	65	57
			TOTAL	1103
			INTERSECTION TOTAL	2381

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 10

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	71	L	28	457
		S	69	346
		R	70	601
			TOTAL	1404
EAST	68	L	69	173
		S	70	338
		R	31	517
			TOTAL	1028
SOUTH	29	L	70	11
		S	31	346
		R	28	173
			TOTAL	530
WEST	30	L	31	601
		S	28	338
		R	69	11
			TOTAL	950
			INTERSECTION TOTAL	3912

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 11

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	54	L	15	385
		R	53	0
			TOTAL	385
EAST	55	S	53	2385
		R	14	385
			TOTAL	2770
WEST	13	L	14	0
		S	15	2445
			TOTAL	2445
			INTERSECTION TOTAL	5600

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 12

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	58	L	19	542
		S	60	6257
			TOTAL	6799
EAST	59	L	60	0
		R	18	555
			TOTAL	555
SOUTH	20	S	18	6184
		R	19	13
			TOTAL	6197
			INTERSECTION TOTAL	13551

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 13

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
EAST	62	L	63	450
		S	64	1163
			TOTAL	1613
SOUTH	23	L	64	0
		R	22	450
			TOTAL	450
WEST	24	S	22	1103
		R	63	0
			TOTAL	1103
			INTERSECTION TOTAL	3166

KM 31
ST-JANVIER

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 14

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
EAST	66	L	67	135
		S	68	1028
			TOTAL	1163
SOUTH	27	L	68	0
		R	26	135
			TOTAL	135
WEST	28	S	26	968
		R	67	0
			TOTAL	968
			INTERSECTION TOTAL	2266

END OF REPORT

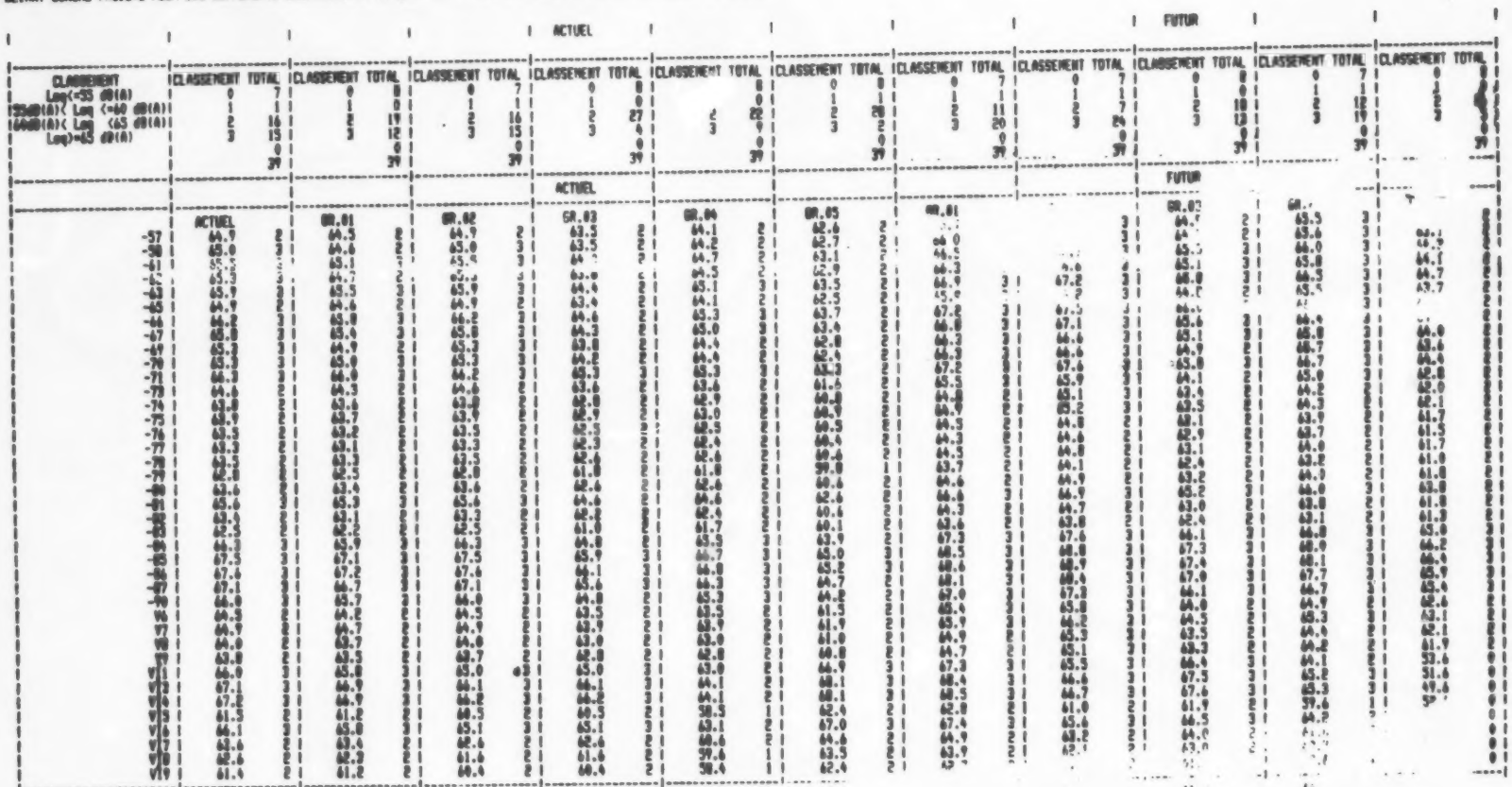
ANNEXE 9: Climat sonore 1987-1996

CLIOUY SOMME PROSETE POUR LES DIFFERENTS SCENARIOS DE CIRCULATION: PREMIERE RANGEE DE MAISON RUE CHARLES A NIRAMEL

CLASSEMENT	ACTUEL								FUTUR							
	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL
Leq(=55 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2
55<dB(A)< Leq (=60 dB(A)	1	17	1	16	1	19	1	7	1	11	1	3	1	6	1	10	1	2
60<dB(A)< Leq (65 dB(A)	2	14	2	11	2	12	2	16	2	17	2	20	2	17	2	12	2	21	2	20	2	18
Leq>=65 dB(A)	3	0	3	0	3	0	3	6	3	3	3	6	3	6	3	4	3	6	3	4	3	9
		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31

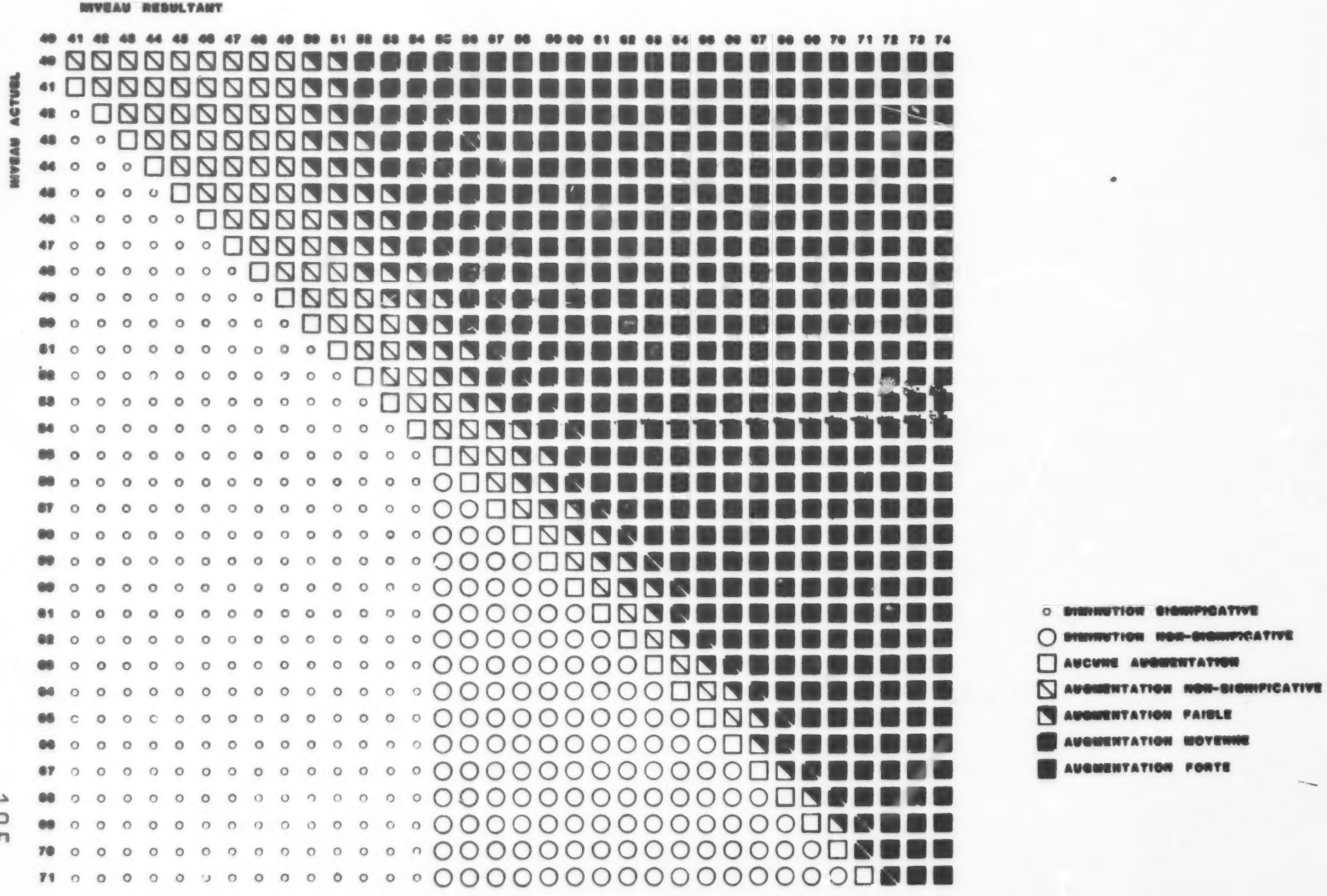
	ACTUEL								FUTUR							
	ACTUEL		00.01		00.02		00.03		00.04		00.05		00.01		00.02		00.03		00.04		00.05	
1	58.0	1	58.0	1	57.2	1	59.9	1	58.8	1	60.9	2	60.0	1	59.5	1	61.7	2	60.9	2	62.6	2
2	59.0	1	59.0	1	58.5	1	61.3	2	60.1	2	62.2	2	61.4	2	60.8	2	63.0	2	62.3	2	64.0	2
3	58.9	1	58.9	1	58.0	1	60.8	2	59.7	1	61.7	2	60.9	2	60.3	2	62.5	2	61.8	2	63.5	2
4	58.1	1	58.2	1	57.3	1	60.0	1	58.9	1	60.9	2	60.1	2	59.6	1	61.8	2	61.0	2	62.7	2
5	60.2	2	60.2	2	59.4	1	62.1	2	61.0	2	63.0	2	62.2	2	61.6	2	63.8	2	63.1	2	64.7	2
6	60.8	2	61.0	2	61.2	2	63.3	2	62.4	2	64.1	2	63.5	2	63.0	2	64.8	2	64.2	2	65.7	3
7	64.1	2	64.1	2	63.5	2	65.6	3	64.7	2	66.4	3	65.7	3	65.2	3	67.1	3	66.4	3	67.9	3
8	64.4	2	64.4	2	63.8	2	65.9	3	65.0	3	66.7	3	66.0	3	65.6	3	67.4	3	66.8	3	68.2	3
9	64.4	2	64.4	2	63.8	2	65.8	3	64.9	2	66.6	3	66.0	3	65.5	3	67.2	3	66.7	3	68.1	3
10	64.8	2	64.8	2	64.2	2	66.2	3	65.3	3	67.0	3	66.3	3	65.9	3	67.7	3	67.1	3	68.5	3
11	64.5	2	64.5	2	63.9	2	65.9	3	65.0	3	66.6	3	66.1	3	65.6	3	67.4	3	66.8	3	68.2	3
12	63.9	2	63.9	2	63.4	2	65.1	3	64.3	2	65.7	3	65.4	3	65.0	3	66.5	3	66.0	3	67.2	3
13	59.0	1	59.0	1	58.1	1	60.9	2	59.8	1	61.9	2	61.0	2	60.4	2	62.7	2	61.9	2	63.6	2
14	59.7	1	59.7	1	58.8	1	61.6	2	60.5	2	62.6	2	61.7	2	61.1	2	63.4	2	62.6	2	64.3	2
15	59.2	1	59.3	1	58.4	1	61.3	2	60.1	2	62.2	2	61.3	2	60.8	2	63.0	2	62.2	2	64.0	2
16	57.8	1	57.8	1	56.5	1	59.2	1	58.1	1	60.1	2	59.3	1	58.8	1	61.0	2	60.2	2	61.9	2
17	58.2	1	58.2	1	57.4	1	60.2	2	59.0	1	61.1	2	60.2	2	59.7	1	61.9	2	61.2	2	62.8	2
18	58.5	1	58.5	1	57.6	1	60.4	2	59.3	1	61.3	2	60.5	2	59.9	1	62.1	2	61.4	2	63.1	2
19	58.5	1	58.5	1	57.6	1	60.4	2	59.3	1	61.3	2	60.5	2	59.9	1	62.2	2	61.4	2	63.1	2
20	59.0	1	59.0	1	59.0	1	61.0	2	60.7	2	62.7	2	61.9	2	61.3	2	63.5	2	62.8	2	64.5	2
21	59.0	1	59.0	1	58.5	1	61.2	2	60.1	2	62.2	2	61.3	2	60.8	2	63.0	2	62.2	2	63.9	2
22	58.5	1	58.5	1	57.7	1	60.3	2	59.2	1	61.2	2	60.4	2	59.9	1	62.0	2	61.3	2	62.9	2
23	61.3	2	61.3	2	60.7	2	62.8	2	61.9	2	63.6	2	62.9	2	62.3	2	64.3	2	63.7	2	65.1	3
24	60.8	2	60.8	2	60.2	2	62.8	2	61.9	2	63.7	2	62.9	2	62.3	2	64.3	2	63.7	2	64.9	2
25	61.3	2	61.3	2	61.3	2	63.2	2	62.4	2	64.0	2	63.5	2	63.1	2	64.7	2	64.1	2	65.5	3
26	56.0	1	56.4	0	55.1	1	57.5	1	56.9	1	56.5	1	55.6	1	55.0	0	57.3	1	56.5	1	58.2	1
27	56.9	1	56.4	0	56.0	1	58.4	1	57.7	1	57.3	1	56.4	1	55.8	1	58.2	1	57.4	1	59.1	1
28	63.3	2	56.8	1	62.3	2	58.8	1	64.1	2	59.8	1	58.8	1	58.2	1	60.4	2	59.8	1	61.5	2
29	63.9	2	57.5	1	63.0	2	59.5	1	64.8	2	60.5	2	59.5	1	58.9	1	61.3	2	60.5	2	62.2	2
30	56.2	1	49.7	0	55.4	1	51.6	0	57.0	1	52.6	0	51.7	0	51.1	0	53.4	0	52.9	0	54.3	0
31	56.3	1	50.0	0	55.7	1	51.9	0	57.3	1	52.9	0	52.0	0	51.4	0	53.7	0	52.9	0	54.6	0
	60.5		59.3		59.7		61.0		61.2		61.9		61.1		60.6		62.7		62.0		63.6	

CLIMAT SONORE PROJETE POUR LES DIFFERENTS SCENARIOS DE CIRCULATION: FRENTERE RANGEE DE MAISON RUE VICTOR A MIRABEL



ANNEXE 10: Grille d'évaluation de l'impact sonore

EVALUATION DE L'AUGMENTATION DU NIVEAU SONORE EN DB (A), LEQ 24H



ANNEXE 2

PROVINCE DE QUEBEC
COMTE D'ARGENTEUIL
VILLE DE MIRABEL

EXTRAIT DU LIVRE DES PROCES-VERBAUX DE LA VILLE DE MIRABEL

La résolution suivante a été adoptée à une séance régulière tenue le sept juillet mil neuf cent quatre-vingt-sept

RESOLUTION No 422-07-87

Informations au Ministère de l'Environnement dans le cadre d'audiences publiques sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'Autoroute 15 au km 31, dans le secteur Saint-Janvier de la Ville de Mirabel.

Il est proposé par madame la conseillère Adrienne Thérien et résolu unanimement:

Que dans le cadre d'audiences publiques sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'Autoroute 15 au km 31 de la municipalité de la Ville de Mirabel (secteur Saint-Janvier), ce Conseil informe le Bureau d'audiences publiques sur l'Environnement de ce qui suit:

1. Les prévisions municipales relatives à la relocalisation et au nombre de nouvelles constructions domiciliaires pour les deux prochaines années dans le secteur Saint-Janvier sont de 85 logements par année sur la base des statistiques de l'année 1986, et le plan particulier d'urbanisme du secteur fera en sorte que la majorité des nouvelles constructions se situeront dans le cadran sud-est de la zone urbanisée.

2. Pour ce qui est des prévisions municipales relativement aux projets industriels et commerciaux, il a été relevé auprès des principales places d'affaires de Saint-Janvier qu'environ 25% de la population actuelle travaille dans le secteur, tandis que 75% des travailleurs se déplacent à l'extérieur du territoire entre Boisbriand et Montréal.

   Concernant les emplois prévus dans le parc industriel en bordure de l'Autoroute 15, les dossiers permettent d'envisager qu'environ 500 personnes travailleront dans les entreprises manufacturières, d'ici la fin de 1988, auxquelles s'ajoutent les 450 employés permanents actuels et les 50 employés contractuels de Bell Helicopter.

Textron.

A propos du parc commercial et industriel - route 117, le nombre total d'emplois reliés aux entreprises manufacturières ayant déjà fait l'acquisition d'un terrain, pourrait se situer aux environs de 100 à l'été 1988.

3. Quant aux mesures de signalisation aptes à assurer une bonne répartition de la circulation sur les rues Charles et Victor, il y aura lieu d'installer des panneaux pour diriger vers la rue Charles ceux qui vont en direction de la Ville de Blainville, et vers la rue Victor ceux qui vont en direction de la Ville de Saint-Jérôme.

4. Quant aux mesures de mitigation susceptibles d'améliorer la situation sur la rue Charles, le conseil municipal a déjà demandé au Ministère des Transports du Québec de réduire la limite de vitesse à 50 kilomètres/heure, ou soit à partir de la Route 117, jusqu'à une distance convenable vers l'ouest de la rue De l'Avenir et de la rue privée (anciennement rue Bernard).

   La construction de trottoirs pourrait également s'avérer une autre mesure de mitigation susceptible d'améliorer la situation sur la rue Charles.

5. Pour ce qui est du camionnage, la corporation municipale n'a nullement l'intention de prohiber la circulation des véhicules lourds, ni sur la rue Victor, ni sur la rue Charles.

Certifié copie conforme ce huit juillet mil neuf cent quatre-vingt-sept

Le Greffier,

Claude Bélisle, o.m.a.

ANNEXE 3

Direction régionale de Montréal

Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune

LES EFFETS DU REDRESSEMENT DE LA RIVIERE MASCOUCHE SUR LA FAUNE ET SES HABITATS

Projet de réaménagement
de l'échangeur de l'autoroute 15
au kilomètre 31 à Mirabel

par

Sylvie Desjardins, biologiste

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Août 1987

203

TABLE DES MATIERES

Page

1. INTRODUCTION 1

2. LES CARACTERISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA RIVIERE MASCOUCHE 2
   2.1 La description générale 2
   2.2 Le tronçon à l'étude 2
      2.2.1 Le secteur 1 3
      2.2.2 Le secteur 2 6
      2.2.3 Le secteur 3 6
      2.2.4 Le secteur 4 7
   2.3 L'importance relative des différents secteurs pour la faune 8

3. LES IMPACTS DU PROJET DE REDRESSEMENT 11
   3.1 La perte de l'équilibre naturel du cours d'eau 11
   3.2 La perte d'habitats pour la faune 12
   3.3 La perte du caractère de diversité des habitats aquatiques 12
   3.4 L'augmentation de la vitesse du courant 13
   3.5 L'augmentation de la température de l'eau 14
   3.6 La perte des habitats riverains 14

4. L'ANALYSE DES DIFFERENTES OPTIONS PROPOSEES ET DES MESURES DE MITIGATION ENVISAGEABLES 15
4.1 L'option 1 15
4.2 Les options 2,3,4 et 5 15
4.3 Les options 6 et 6-A 16

5. L'OPTION DE MOINDRE IMPACT POUR LA FAUNE ET SES HABITATS 21

ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE 23

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 25

1. INTRODUCTION

Le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 à Mirabel, tel que présenté par le ministère des Transports du Québec, nécessite le redressement de la rivière Mascouche sur une longueur de près de 800 mètres.

Le présent document tente d'évaluer les effets de ce redressement sur la faune et les habitats de ce cours d'eau et de proposer des mesures de mitigation atténuant les impacts négatifs du projet. Il a été préparé à la demande du Bureau d'audiences publiques dans le cadre de l'enquête pour laquelle il est mandaté par le ministre de l'Environnement du Québec.

2. LES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE

2.1 la description générale

La rivière Mascouche draine un bassin versant de 378 km². Elle possède deux tributaires importants: la rivière Saint-Pierre et le ruisseau Lacorne. Formant de nombreux méandres, particulièrement sur son parcours entre Saint-Janvier et Sainte-Anne-des-Plaines, la rivière Mascouche circule à l'intérieur d'un territoire voué principalement aux activités agricoles. Une population de 33 000 personnes réside à l'intérieur de ce bassin.

En amont de Saint-Janvier, tous les petits cours d'eau constituant sa source ont été redressés et ont fait l'objet de travaux de drainage, engendrant un fort taux de turbidité causé par la presence de particules fines en suspension. Cette caractéristique, dont les effets négatifs sont nombreux, représente le principal facteur limitant l'utilisation de ce cours d'eau par la faune aquatique.

La rivière Mascouche constitue donc un cours d'eau typique des zones agricoles de la plaine du Saint-Laurent. Ses rives encaissées sur une bonne partie de son parcours ont toutefois limité quelque peu l'accès et l'utilisation des abords de la rivière, assurant ainsi la conservation, dans certains secteurs, d'un couvert végétal riverain de qualité (photo 1).

2.2 Le tronçon à l'étude

La portion de la rivière Mascouche sujette au redressement proposé par le ministère des Transports du Québec se caractérise par la

diversité des habitats qu'elle présente. Pour les fins de cette description, son parcours a été divisé en quatre secteurs dont les caractéristiques sont différentes (figure 1).

2.2.1 Le secteur 1

Le secteur 1 constitue la portion amont au pont de la voie de service à l'ouest de l'autoroute 15. Ses rives sont abruptes et le substrat est principalement constitué de limon et de sable. Le lit de cette section est relativement uniforme avec une profondeur d'eau de près d'un mètre en période d'étiage.

Le couvert végétal est dense et varié des deux côtés de la rive et les strates herbacée, arbustive (cornouiller stolonifère, saules) et arborescente (saules, orme d'Amérique, érable à Giguère) sont bien développées. La végétation aquatique est cependant peu abondante à cause de la pente abrupte de la rive et de la forte turbidité de l'eau. Seules l'élodée du Canada et la sagittaire latifoliée sont présentes à quelques endroits (photo 2).

Le meunier noir, l'épinoche à cinq épines, le mulet perlé et le tête-de-boule sont les espèces de poissons qui ont été échantillonnées au mois de novembre 1984 ainsi qu'en juin et août 1987 (tableau 1).

Figure 1.

LES SECTEURS DE LA RIVIERE MASCOUCHE
SUJETS AU REDRESSEMENT PROPOSE

(tiré et adapté de MTQ, 1987)

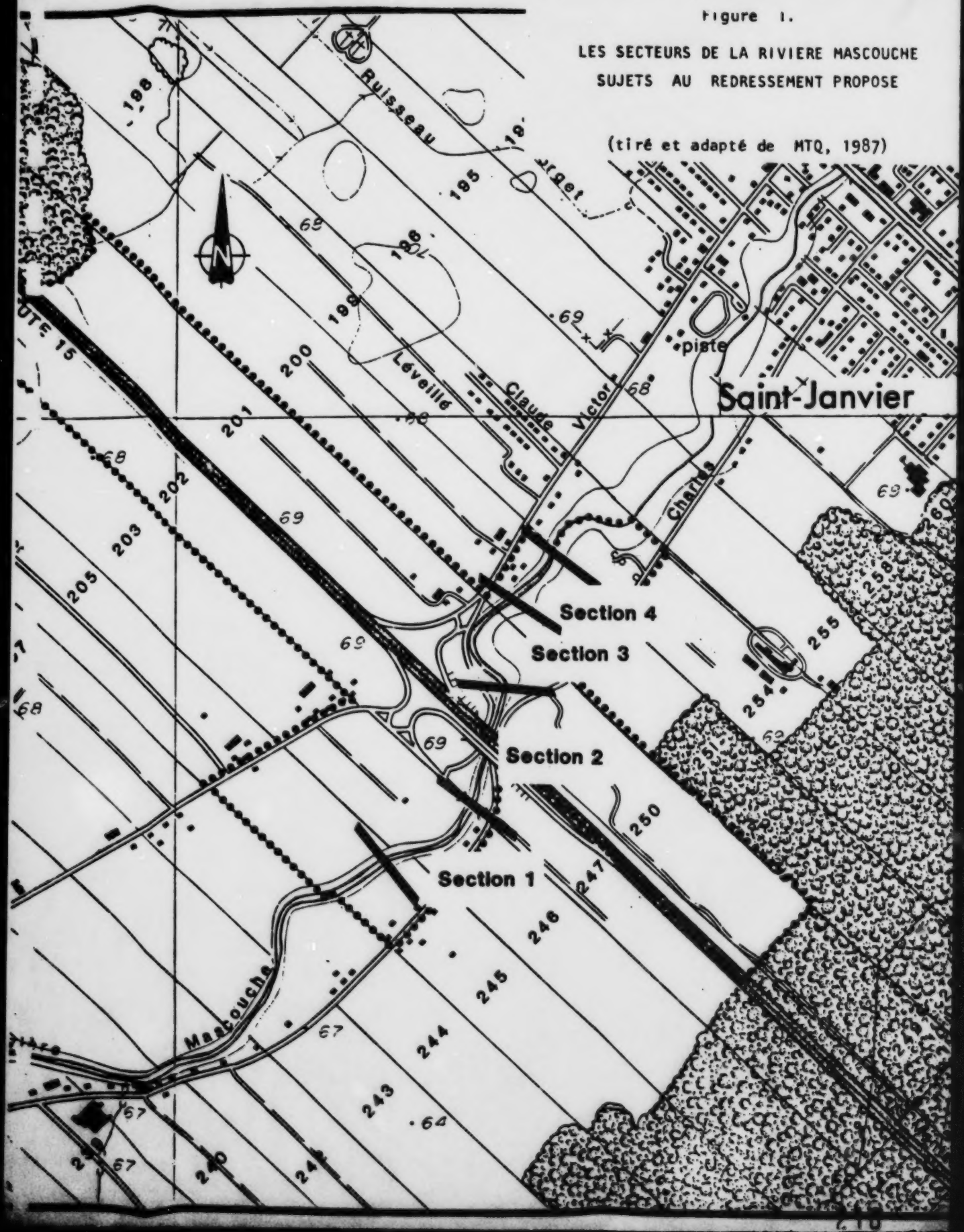


Tableau 1. Les poissons capturés dans la rivière Mascouche en 1984 et 1987

ESPECES	SECTEUR 1		SECTEUR 2		SECTEUR 3		SECTEUR 4	
	fretins	adultes	fretins	adultes	fretins	adultes	fretins	adultes
Umbre de vase						X		X
Meunier noir		X			X		X	X
Mulet à cornes				X		X		X
Mulet perlé		X		X		X		
Tête-de-boule	X	X		X	X	X		X
Méné à nageoires rouges						X		
Epinoche à cinq épines		X	X	X	X	X		X

2.2.2 Le secteur 2

Contrairement au secteur précédent, le cours du secteur 2 est plutôt droit et passablement perturbé suite aux diverses interventions de l'homme. Ses rives en pente régulière ont éte stabilisées à quelques endroits par des gabions et des enrochements. Le substrat est principalement constitué de gravier et de cailloux et plusieurs grosses roches sont dispersées dans le cours d'eau (photo 3). La portion qui débute sous l'autoroute jusqu'au secteur 3 forme une succession de petits rapides (profondeur d'environ 10 cm en période d'étiage) et de petites fosses (profondeur d'environ 40 cm en période d'étiage)(photo 4).

La végétation aquatique est pratiquement absente tandis que le couvert végétal des rives est surtout composé d'espèces herbacées ainsi que de quelques arbustes épars. Les berges de la portion en amont de l'autoroute 15 possèdent un couvert végétal plus diversifié que dans la portion en aval de cette dernière. Quelques arbres (saules) y sont présents.

Les poissons inventoriés dans ce secteur sont l'épinoche à cinq épines, le mulet perlé, le tête-de-boule et le mulet à cornes (tableau 1). Les poissons étaient peu abondants lors des relevés et seulement des individus adultes furent capturés.

2.2.3 Le secteur 3

Le secteur 3 forme un long méandre qui débute par une fosse de plus d'un mètre de profondeur en période d'étiage, en aval de la section de rapides du secteur 2 (photo 6). Les rives de ce secteur sont

particulièrement abruptes et les traces d'une érosion active sont évidentes. Cependant, la présence d'un couvert végétal dense permet de diminuer les effets négatifs de l'érosion grâce à l'action des racines qui retiennent le sol. Le substrat est varié et alternativement formé d'argile dure, de limon, de sable, de gravier et de roches. La profondeur de l'eau varie de 20 centimètres à plus d'un mètre en période d'étiage.

La végétation aquatique est peu abondante mais ce secteur se caractérise néanmoins par un couvert végétal dense le long de ses deux rives. La strate arbustive est particulièrement bien développée et forme une voûte qui ombrage complètement le cours d'eau. Les saules, l'orme d'Amérique ainsi que l'érable à Giguère sont les principales espèces arborescentes présentes (photo 7).

Le meunier noir, l'umbre de vase, l'épinoche à cinq épines, le mulet perlé, le mulet à cornes, le tête-de-boule et le méné à nageoires rouges sont les espèces de poissons qui y ont été capturées. Des alevins ou des fretins de plusieurs de ces espèces sont présents dans les relevés (tableau 1).

2.2.4 Le secteur 4

Cette section de rivière au cours rectiligne, en aval du méandre, constitue une zone de dépôt (substrat sablonneux) aux eaux calmes et peu profondes (environ 40 cm en période d'étiage), colonisée par la végétation aquatique flottante (nénuphar à fleurs panachées), la végétation aquatique émergente (sagittaire latifoliée) et la végétation submergée (vallisnérie américaine). Presque tout le lit de la

rivière est recouvert par ces espèces végétales (70% de recouvrement) et seuls quelques petits chenaux laissent passer le courant (photo 8). La végétation riveraine est surtout composée d'espèces herbacées. On retrouve dans cette zone sensiblement les mêmes espèces de poissons que dans le secteur 3 (tableau 1).

Soulignons finalement que les écrevisses sont abondantes dans l'ensemble des quatre secteurs.

2.3 L'importance relative des différents secteurs pour la faune

Les différents secteurs étudiés ont une importance relative qui peut varier en fonction de leurs caractéristiques biophysiques, de la période de l'année et de leur potentiel d'utilisation par la faune.

Ainsi, le secteur 2, bien que fortement artificialisé et peu utilisé par les poissons en période d'étiage possède une valeur importante à cause de la présence, le long de son cours, d'une succession de petits rapides et de petites fosses et d'un substrat propice à la reproduction d'espèces comme le meunier noir. Des alevins de cette espece, qui se reproduit au printemps, ont d'ailleurs été capturés en aval du secteur. Les habitats riverains de cette portion de la rivière sont passablement perturbés, ce qui explique la rareté des signes d'utilisation du milieu par le rat-musqué ou la sauvagine, en comparaison avec ce qui a été observé dans les autres secteurs. Il faut de plus souligner que cette section rectiligne de la rivière pourrait facilement être reconstituée artificiellement en perdant peu de sa valeur, à la condition que des mesures de mitigation appropriées soient réalisées.

Il n'en est pas de même pour le secteur du méandre (secteur 3) qui tient sa valeur principalement de la présence d'un important couvert végétal qui ne pourrait pas se rétablir avant de nombreuses années advenant une modification du parcours de la rivière. Cette zone, plus profonde, où la température de l'eau varie moins à cause du couvert des arbres, sert de refuge pour la plupart des espèces présentes lors des périodes d'étiages. De plus, les abris offerts par les racines, les branches ou les roches submergées près de la rive sont sans doute propices à la reproduction du tête-de-boule. De même, le mulet perlé, le mulet à cornes et le méné à nageoires rouges peuvent possiblement utiliser ce secteur aux eaux calmes pour leur reproduction. Le caractère naturel de ce secteur, relativement isolé à cause de la barrière physique que constitue la végétation, en fait une section favorable à la faune caractéristique des habitats riverains (avifaune, mammifères, etc.). Une couvée de canards y a été observée lors de deux visites subséquentes. Les champs en friche entre la rivière et la rue Charles ont probablement été utilisés pour la nidification. De plus, des indices de la présence du rat-musqué ont été observés à chacune des visites.

Le secteur 4, avec son couvert végétal caractéristique des habitats de marais, ses eaux calmes et ses nombreux abris sert probablement de site de fraye pour des espèces comme l'épinoche à cinq épines et le tête-de-boule. Le fond sablonneux pourrait également favoriser la reproduction du mulet perlé et la végétation dense, celle de l'umbre de vase. Sur les rives, la végétation naturelle est propice à la survie et à l'alimentation des espèces associées aux habitats riverains. Ce type de milieu est peu abondant dans cette portion de la rivière Mascouche et possède donc une valeur relative importante. La reconstitution d'un tel habitat est également difficile à réaliser.

Le secteur 1 présente des caractéristiques semblables à celles du secteur 3, sauf en ce qui concerne l'importance moindre de la strate arborescente qui n'offre pas une couverture complète du cours d'eau. Cependant, une bande de végétation riveraine naturelle protège la rivière des champs agricoles et apporte nourriture et abri à l'avifaune et au rat-musqué. Certaines mesures de mitigation appropriées pourraient, comme dans le secteur 2, réduire significativement les impacts d'une intervention majeure comme celle proposée.

3. LES IMPACTS DU PROJET DE REDRESSEMENT

Les effets d'un projet de redressement, tel celui de la rivière Mascouche, sont multiples et tous interreliés. Ils entraînent des impacts au site même des travaux aussi bien que sur l'ensemble du bassin versant. Les répercussions probables du projet s'ajoutent à celles des interventions réalisées constamment pour des fins agricoles. Malheureusement, toutes ces interventions ne sont jamais coordonnées si bien qu'une série de changements, considérés comme mineurs lorsqu'examinés un à un, peuvent créer au fil des ans des bouleversements importants.

Dans le cas qui nous préoccupe, les effets négatifs prennent d'autant plus d'importance que les travaux prévus seront effectués dans le cours principal de la rivière Mascouche.

L'ensemble des impacts résumés ici sont décrits en détail dans divers ouvrages cités en référence. Ils sont également bien resumés dans l'ouvrage de Trencia (1986) dont la présente section s'inspire largement.

3.1 la perte de l'équilibre naturel du cours d'eau

Un cours d'eau naturel constitue un écosystème en équilibre ayant subi un phénomène d'évolution depuis de nombreuses années. D'innombrables crues ont façonné son lit en un parcours qui change peu d'année en année et la végétation s'est développée pour protéger les rives de l'érosion et apporter ombrage. Des communautés végétales et animales interdépendantes s'y sont installées, chaque espèce occupant l'habitat le plus conforme à ses besoins.

Cet équilibre est brisé lors d'une relocalisation et même sous les meilleures conditions, celui-ci ne pourra plus être retrouvé avant de nombreuses années. Un nouveau cycle d'érosion débute jusqu'à l'atteinte d'un nouvel équilibre. Cet apport plus important de sédiments en aval du secteur remanié provoque une augmentation de la turbidité. Ce phénomène peut être diminué par l'enrochement des berges mais cette dernière mesure provoque à son tour une diminution de la diversité des habitats (voir 3.3).

3.2 La perte d'habitats pour la faune

Un redressement comme celui proposé pour le projet de réaménagement de l'échangeur provoque une diminution de la longueur du cours d'eau. Celle-ci entraine une perte nette d'habitats qui ne peut être récupérée. Cette perte est évaluée à 115 mètres à l'intérieur de l'étude d'impact.

3.3 La perte du caractère de diversité des habitats aquatiques

Un des effets négatifs les plus importants est celui causé par l'élimination de la séquence de fosses et de rapides, parce que l'on donne au cours d'eau un profil en long régulier et sans variations. En effet, cette séquence de zone plus ou moins profondes permet la création d'habitats variés et constitue un élément de diversité du milieu et de la faune qui s'y retrouve.

De la même façon, les travaux vont aussi modifier la composition du substrat et de la faune benthique servant de nourriture aux poissons, ce qui résulte en une perte de diversité.

3.4 L'augmentation de la vitesse du courant

L'enlèvement de la végétation et des grosses roches de même que le redressement des méandres diminuent la rugosité du cours d'eau et la résistance à l'écoulement. Ceci entraîne l'accélération de la vitesse du courant et une augmentation de l'érosion. La faune perd aussi ce qui lui sert habituellement d'abri en particulier lors des crues et souvent, elle ne peut tolérer la sévérité des étiages, d'autant plus que les fosses ont disparu. L'hiver, le gel peut se produire sur l'ensemble de la nappe d'eau, ce qui empêche la faune de demeurer dans les sections remaniées et provoque la destruction du benthos.

Il est malheureusement difficile d'évaluer, en remontant dans le temps, les effets de l'accumulation des impacts des travaux de drainage et de redressement pour un cours d'eau comme la rivière Mascouche. Il est cependant reconnu que l'accumulation de petits impacts provoque une amplification des crues et une plus grande séverité des étiages.

Comme pour la plupart des cours d'eau s'écoulant en zone agricole, la rivière Mascouche subit les effets de ce phénomène comme l'illustrent les valeurs extrêmes observées à la station hydrologique opérée 0,2 km en amont de l'autoroute 15:

STATION 046403

Valeur maximale observée	18,3 m^3/s
Valeur minimale observée	0,4 m^3/s
Moyenne à long terme	0,54 m^3/s
Superficie du bassin versant	18,9 km^2

3.5 L'augmentation de la température de l'eau

La perte du couvert végétal entraîne également le rehaussement de la température de l'eau en été et amplifie les variations brusques de température. En effet, la végétation agit comme un écran qui bloque les rayons solaires et diminue leurs effets. Cette augmentation de température se traduit par une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, ce qui constitue un facteur limitant pour la survie des organismes aquatiques.

3.6 La perte des habitats riverains

Le milieu riverain constitue un habitat faunique exceptionnel qui disparait lors de travaux de relocalisation de cours d'eau. Ceci est particulièrement critique pour la strate arbustive et la strate arborescente qui prennent des années avant de se reconstituer, diminuant d'autant la diversité et l'abondance des especes fauniques associées à ces milieux. De plus, la valeur esthétique du paysage subit une forte dégradation.

4. L'ANALYSE DES DIFFERENTES OPTIONS PROPOSEES ET DES MESURES DE MITIGATION ENVISAGEABLES

Compte tenu des impacts appréhendés et de la valeur relative de chacun des secteurs étudiés, il est possible d'analyser l'ensemble des options proposées pour la réalisation du projet et de présenter des mesures de mitigation permettant de réduire au minimum les effets négatifs sur la rivière Mascouche.

4.1 L'option 1

D'un point de vue tenant compte uniquement de la faune et de ses habitats, il est évident que la mesure de moindre impact est celle ne nécessitant aucune modification du parcours de la rivière, soit l'option no. 1. Cependant, celle-ci ne permet pas l'atteinte de l'objectif le plus important pour le promoteur du projet, en l'occurrence la correction des déficiences géométriques de l'échangeur.

4.2 Les options 2,3,4 et 5

Les options no. 2,3,4 et 5 sont semblables quant à leurs effets sur les habitats fauniques puisqu'elles laissent intacts les secteurs 1 et 2 de la rivière et entraînent la perte du méandre (secteur 3). L'option no. 3 entraîne en plus la perte d'une grande partie du secteur 4.

L'option 5 semble être la plus accceptable pour le promoteur puisqu'elle permet de corriger l'ensemble des déficiences géométriques de l'échangeur. Comparable aux options 2 et 4, elle exige le

détournement de la rivière Mascouche sur une longueur d'environ 200 mètres. Les principaux impacts appréhendés sont engendrés par la diminution de la longueur de la rivière et la perte du couvert végétal. Bien que ces effets négatifs ne puissent être fortement réduits, particulièrement en ce qui a trait à la perte du couvert arborescent, il demeure que certains moyens de mitigation sont envisageables.

Ainsi, le parcours du nouveau chenal pourra être redéfini en fonction des arbres et des arbustes présents dans le secteur. De plus, certaines techniques de mitigation utilisées aux Etats-Unis, consistent à creuser ce nouveau chenal à partir d'une rive seulement, si bien que la végétation riveraine demeure intacte de l'autre côte (figure 2). Il faudra aussi s'assurer de recréer sensiblement le même type d'habitat, c'est-à-dire une zone assez profonde pour permettre aux poissons de s'y réfugier lors de la période d'étiage. L'ajout de grosses roches dans le lit du cours d'eau permettra de diversifier les habitats disponibles et de fournir des abris pour les poissons (figure 3). Enfin, la revégétalisation de la rive perturbée à l'aide d'espèces végétales herbacées et arbustives, si possible prises sur le site même des travaux, accélère le processus de stabilisation du sol et l'apport plus rapide d'un couvert végétal approprié fournissant abri et nourriture à la faune.

4.3 Les options 6 et 6-A

L'option no 6 devrait être rejetée en raison des trop forts impacts qu'elle engendre, d'autant plus que ceux-ci ne peuvent pratiquement pas être atténués par des mesures de mitigation.

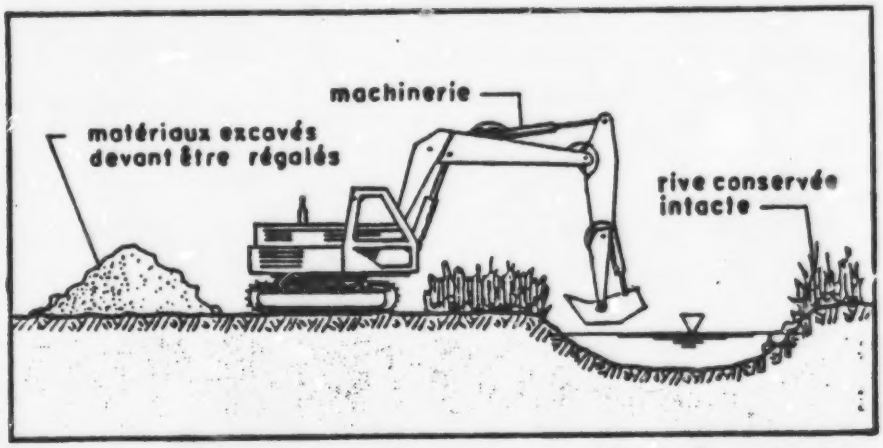


Figure 2. Technique de construction permettant de conserver une rive intacte et de protéger une bande riveraine entre la machinerie et le cours d'eau. (tiré de Trencia, 1987)

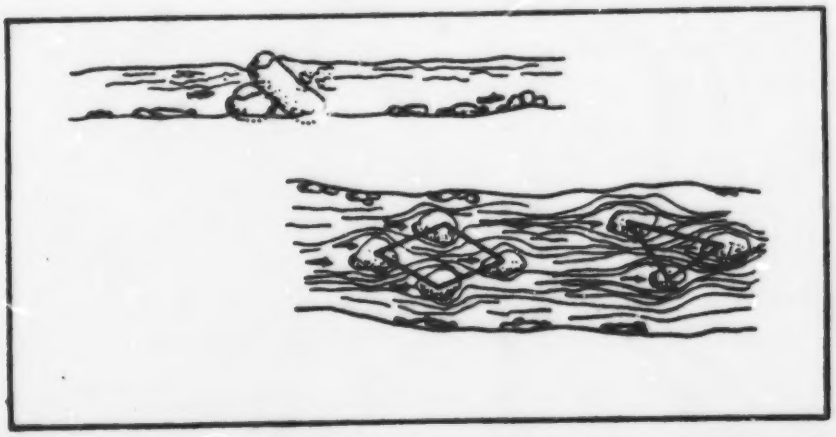


Figure 3. Abris créés par les grosses roches permettant aux poissons de se cacher des prédateurs et de profiter des contre-courants. (tiré de Trencia, 1987)

L'option no 6-A est plus intéressante à ce point de vue puisque la configuration de l'échangeur permettrait probablement de conserver une plus grande partie du cours d'eau naturel, en particulier au niveau du secteur 3. Ainsi, tel qu'illustré à la figure 4, il serait peut-être possible de conserver la plus grande partie du méandre dans le secteur 3. La construction d'une fosse, en aval du ponceau à l'est de l'autoroute 15, tel que proposé dans l'étude d'impact, permettra de compenser la perte de la zone profonde dans la courbe du chenal naturel, limitant ainsi les impacts négatifs de l'intervention. Il sera cependant nécessaire de s'assurer que la vitesse du courant à l'intérieur du ponceau n'excède pas la vitesse maximale de nage des espèces de poissons utilisant ce secteur, en particulier le meunier noir.

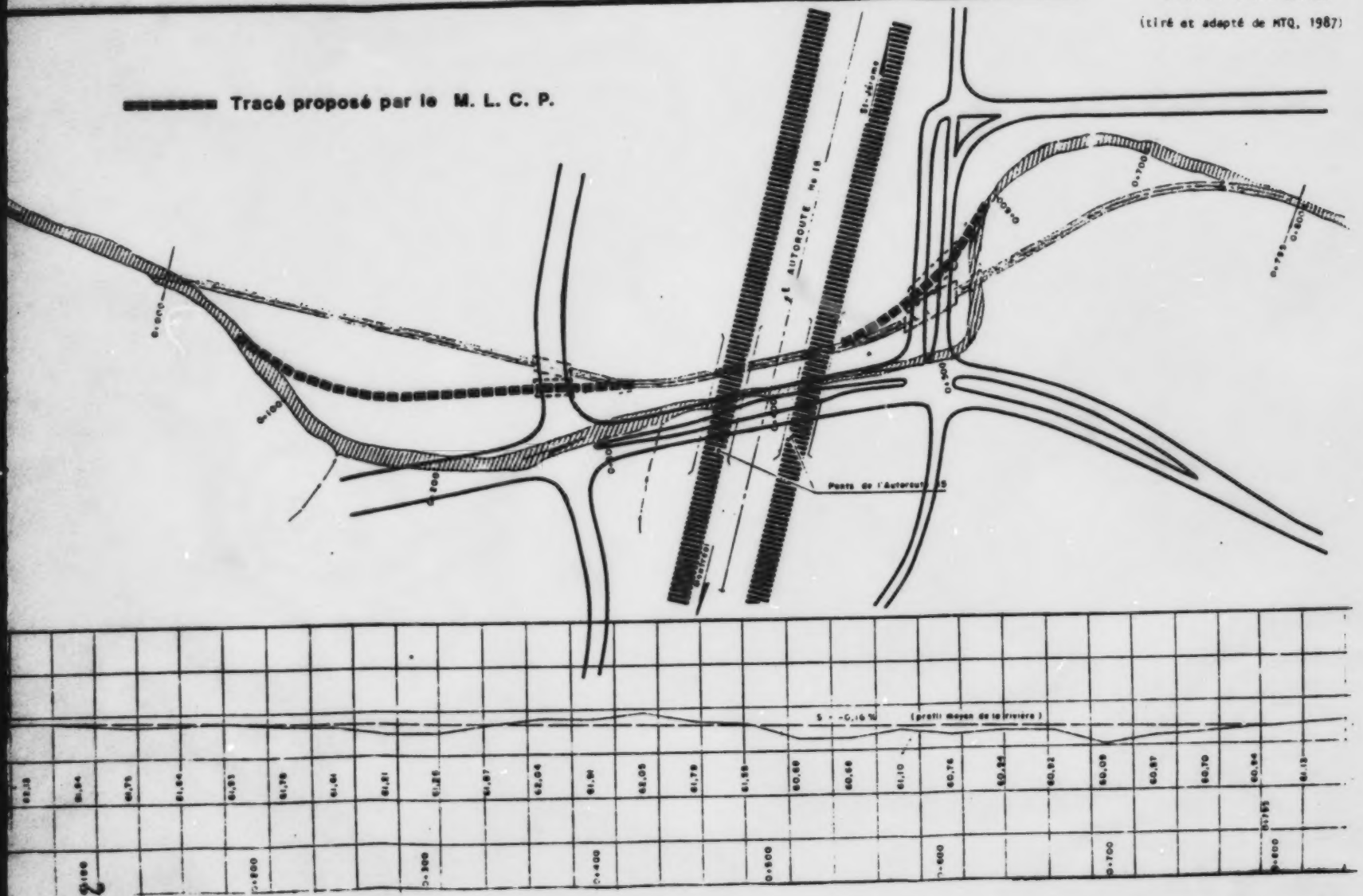
Le secteur 2 pourra facilement être reconstitué tel que proposé dans l'étude d'impact. L'ajout de quelques petites structures en forme d'épis ou de petits seuils recréant les conditions actuelles de ce secteur permettra d'améliorer l'aménagement (photos 3 et 5). La stabilisation du sol à l'aide d'espèces végétales herbacées et arbustives, particulièrement dans la section amont de ce secteur, constitue une mesure accélérant la régénération d'un milieu riverain plus favorable à la faune. Finalement, la fosse proposée par le promoteur en aval du ponceau ajoutera de la diversité à ce tronçon. Les impacts sur ce secteur seront donc considérablement atténués.

Le secteur 1 sera le plus affecté par les travaux. Cependant, il pourra être possible de réduire les impacts en modifiant quelque peu le tracé proposé de façon à conserver autant que possible la sinuosité du cours d'eau (figure 4). Cette mesure diminue les effets du raccourcissement de la longueur de la rivière et de la perte

Figure 4.

L'OPTION 6-A MODIFIEE

(tiré et adapté de MTQ, 1987)



d'habitats fauniques. D'après la littérature, il semble en effet que l'érosion est limitée si le rayon de courbure minimal des méandres est de 2,5 fois la largeur du cours d'eau. De plus, les travaux pourront être effectués à partir du côté nord du nouveau chenal, préservant ainsi la bande de végétation naturelle présente à l'heure actuelle entre la rivière et les champs agricoles. La stabilisation de la rive perturbée par des espèces végétales herbacées et arbustives (pouvant être prises sur le site même des travaux) ainsi que l'application des autres mesures discutées dans la section 4.2 pour la reconstitution du méandre, peuvent aussi diminuer les impacts du redressement.

5. L'OPTION DE MOINDRE IMPACT POUR LA FAUNE ET SES HABITATS

Les moyens de mitigation énoncés au chapitre précédent ne sont que quelques exemples des différentes techniques visant à réduire les effets négatifs des projets de relocalisation de cours d'eau. Développées principalement aux Etats-Unis, ces techniques sont utilisées fréquemment et font l'objet d'une bonne documentation.

Il est maintenant reconnu par tous les intervenants que la majorité des cours d'eau circulant en zone agricole ont subi, au cours des années, de fortes dégradations à la suite de diverses interventions dommageables pour l'environnement. Plusieurs mesures législatives sont envisagées pour tenter d'améliorer la qualité environnementale de ces cours d'eau et de planifier les interventions nécessaires afin de minimiser les impacts négatifs prévisibles (politique de protection des milieux riverains, loi pour la protection des habitats fauniques).

L'adoption de mesures de conservation pour chacun des projets peut augmenter dans certains cas le coût unitaire des travaux. Toutefois, les avantages d'une telle pratique sont indéniables lorsque l'on considère les apports qu'elle procure au niveau de l'environnement.

En fonction de ces considérations, si toutes les mesures de conservation énumérées au chapitre précédent sont respectées, l'option 6-A modifiée constitue la solution idéale puisqu'elle permet l'atteinte des objectifs du promoteur tout en minimisant les impacts pour la faune et ses habitats.

Si elle s'avère impossible à réaliser, l'option 5, assortie des mesures de conservation appropriées, semble celle qui permet de réduire autant que possible les impacts appréhendés du projet.

ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE

PHOTO 1 La rivière Mascouche en aval de Saint-Janvier.

PHOTO 2 Le secteur 1: en amont du pont de la voie de service de l'autouroute 15.

PHOTO 3 Le secteur 2: grosses roches dispersées dans le lit de la rivière et structure en forme d'épi.

PHOTO 4 Le secteur 2: succession de petits rapides et de petites fosses.

PHOTO 5 Le secteur 2: seuil de roches formant un rapide.

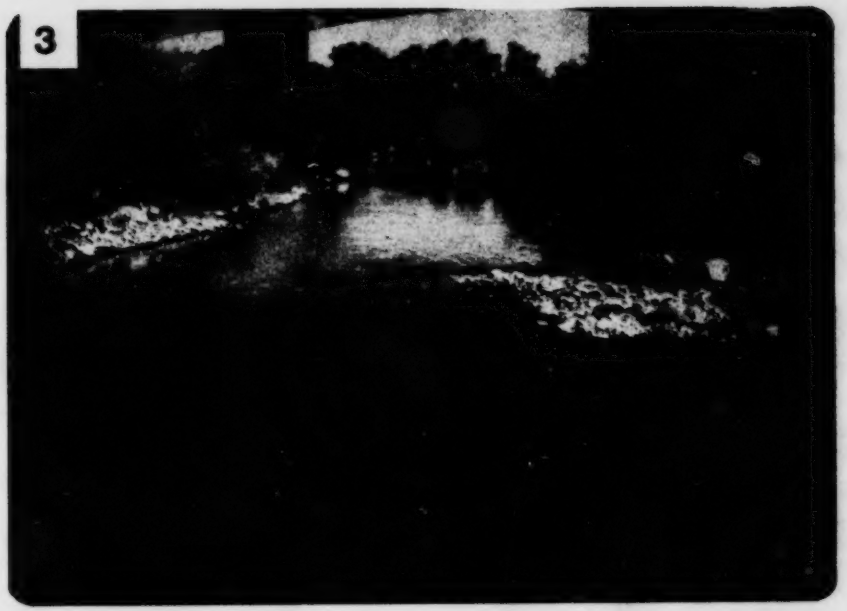
PHOTO 6 Le secteur 3: fosse dans la courbe du méandre.

PHOTO 7 Le secteur 3: végétation riveraine du méandre.

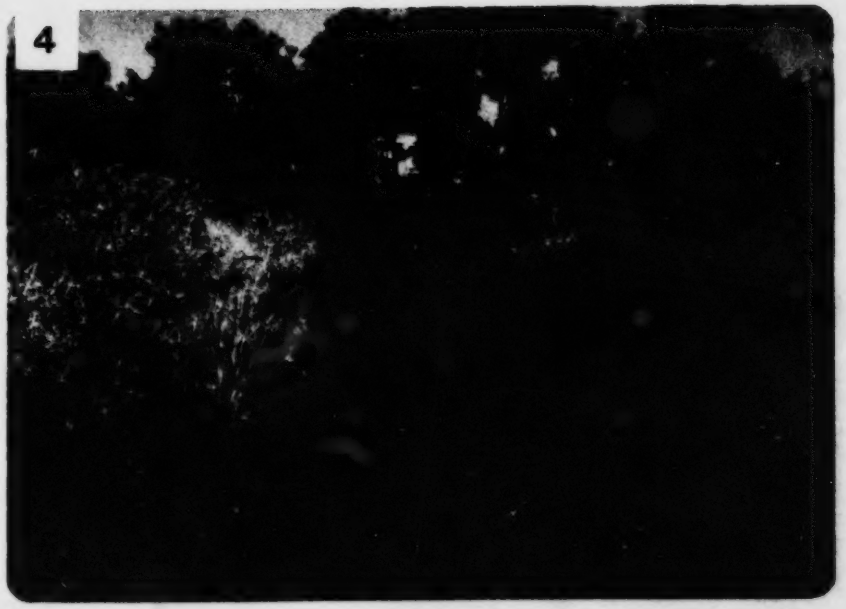
PHOTO 8 Le secteur 4: vers l'aval, végétation caractéristique des habitats de marais.

Note: Toutes les photos ont été prises le 5 août 1987.

1


3

2


4

5

7

6

8

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

APMANN, R.P. and M.B. OTIS. 1965. Sedimentation and stream improvement. N.Y. Fish and Game Journal, 12 (2): 117-126.

BELL, A.L., E.D. HOLCOMBER and V.H. HICKS. 1974. Vegetating stream channels - A multipurpose approach. Soil Conservation, 40 (5): 16-18.

BINESSE, M. 1983. Protection et amélioration des cours d'eau: objectif faune aquatique. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Québec. 153 p.

CLEMENT, A.M. 1985. Impact des travaux de canalisation sur la faune benthique des cours d'eau en milieu agricole. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction générale de la faune, Québec. 78 p.

HUNT, W.A. and R.O. GRAHAM. 1975. Evaluation of channel changes for fish habitat. American Society of Civil Engineers National Convention Nov. 3-7 Colorado. Meeting Preeprint 2535. 27 p.

Mc CALL, J.D. and E. BLOOM. 1984. Ten years of environmentally planned channel modifications. American Society of Agricultural Engineers Summer Meeting (June 26-29). 15 p.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC. 1986. Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au km 31, à Mirabel (St-Janvier). Etude d'impact sur l'environnement. Service de l'environnement, Montréal. 90 p. + annexes.

PECHE ET OCEANS. 1980. Stream enhancement guide, en collaboration avec Ministry of Environment, Prov. of British columbia. 82 p.

SWALES, S. 1982. Environmental effects of river channel works used in land drainage improvement. J. Environmental Management, 14: 103-126.

SWALES, S. and R. O'HARA. 1983. A short-term study of the effects of a habitat improvement program on the distribution and abundance of fish stocks in a small lowland river in Shropshire. Fish Mngmt., 14 (3): 135.

TREMBLAY, A.-R.. 1972. Coupures de méandres, leurs incidences. Ressources, 3 (1): 12-13.

TRENCIA, G. 1986. L'habitat du poisson et la canalisation des cours d'eau à des fins agricoles. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Québec. 39 p.

TRENCIA, G., éd. 1987. Guide de conservation des habitats aquatiques et riverains dans le cadre de l'aménagement en zone agricole. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Québec.

U.S.D.A. 1977. Design of open channel. Soil conservation service, Technical release No. 25. 33 p.

U.S. DEPT. TRANSPORTATION. 1979. Restoration of fish habitat in relocated stream. Federal highway administration, FHWA-IP-79-3. 63 p.

ANNEXE 4

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction générale
des ressources hydriques

NOTE DE SERVICE

DATE: Le 10 août 1987

A: Monsieur Gilles Barabé, ing.

DE: Roger Poulin, ing.

OBJET: Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel - Etude d'impact sur l'environnement

DOSSIER: 4141-01-03-4640000

Suite à la demande de M. Jean Mbaraga de la Direction des évaluations environnementales, vous trouverez ci-dessous mes commentaires en rapport avec l'aspect hydraulique de l'étude d'impact portant sur le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel.

Tout d'abord, le redressement de la rivière Mascouche m'apparaît une mesure nécessaire au réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel. Le redressement de la rivière a pour objet de réduire son parcours de 115 m et d'augmenter sa pente moyenne de 0,16% à 0,18% sur un tronçon d'environ 700 m. Cette augmentation de la pente combinée aux mesures de protection du nouveau canal n'entraîne pas une augmentation des vitesses d'écoulement, mais plutôt une diminution d'environ 4%. Ceci vient du fait que le coefficient de rugosité du nouveau canal avec sa protection est plus élevé que celui de l'ancien lit.

Le nouveau canal possède à peu près les mêmes caractéristiques que l'ancien lit de la rivière, sauf au niveau des berges. L'ancien lit possède des berges stables avec présence de végétation. Pour le nouveau canal, le promoteur prévoit protéger le lit et les berges avec un empierrement constitué de tout-venant 0-300 mm. Cette protection sera effectuée aux endroits les plus critiques du canal où des problèmes d'érosion et d'affouillement sont susceptibles de se produire (entrée et sortie du canal, tronçon au niveau des ponts de l'autoroute). Plus de la moitié de la longueur du canal sera protégée.

...2

Pour le reste du canal constitué de deux tronçons rectilignes totalisant environ 230 m de longueur, aucune mesure de protection n'est envisagée. Les berges constituées d'argile auront une pente de 1,5H:1,0V. Comme les vitesses d'écoulement (vitesses maximales 1,25 m/s) en temps de crue ne seront pas trop élevées, on peut penser que le canal demeurera relativement stable en attendant que la végétation s'installe sur les berges de façon naturelle.

Ainsi, les problèmes d'érosion du canal et de sédimentation dans des secteurs plus en aval ne sont pas à craindre. Toutefois, l'empierrement retenu (tout-venant 0-300 mm) pour la partie du canal à protéger pourrait constituer temporairement une source d'apport au transport solide. En effet, les particules fines du tout-venant sur les berges risquent d'être entraînées vers la rivière si des précipitations importantes se produisent; l'impact de cette action est faible si la proportion de particules fines dans le tout-venant est respectée.

Au point de vue inondation, le projet aura des répercussions positives particulièrement sur le régime des glaces où les conditions d'écoulement seront améliorées par le redressement de la rivière. Les deux ponceaux qui seront aménagés dans les voies de l'échangeur ont la capacité et la hauteur suffisante pour permettre un écoulement des glaces sans problème. Pour les conditions d'écoulement en eau libre, le projet respecte sensiblement les conditions actuelles (vitesses d'écoulement, niveaux d'eau, etc.); les risques d'inondation ne seront donc pas augmentés dans le tronçon où la rivière sera redressée.

Par ailleurs, pour répondre à la Commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, il n'y a aucun avantage sur le plan hydraulique à garder les méandres actuels de la rivière si des mesures de mitigation sont prises par le promoteur pour minimiser les effets négatifs résultant d'une coupure de méandre (augmentation de la pente du cours d'eau qui se traduit généralement par une augmentation des vitesses). Or, le promoteur propose justement dans son étude des mesures pour minimiser ces effets qui m'apparaissent adéquates. L'inconvénient principal du maintien des méandres actuels se situe au niveau du régime des glaces où il est reconnu que les méandres représentent habituellement des parcours difficiles pour l'écoulement des glaces. Or, le redressement favorisera le passage des glaces au niveau de l'autoroute; il y a donc amélioration des conditions actuelles.

...3

En conclusion, je suis d'accord avec le promoteur à l'effet que le redressement de la rivière Mascouche au niveau de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel n'a peu d'impacts négatifs sur l'environnement. Les mesures de mitigation apportées temporairement pendant la durée des travaux et celles sur une base permanente ne modifieront à toute fin pratique pas le régime hydraulique et morphosédimentologique de la rivière Mascouche tant au plan local que sur tout le tronçon aval. Le redressement de la rivière a même des effets positifs sur le régime des glaces de la rivière.

Roger Poulin

RP/sl

Roger Poulin, ing.
Service des études hydriques

ANNEXE 5

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction générale
des ressources hydriques

NOTE DE SERVICE

DATE: Le 17 septembre 1987

A: Monsieur Jean Mbaraga

DE: Roger Poulin, ing.

OBJET: Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 à Mirabel - Etude d'impact sur l'environnement

---

Suite à votre demande du 4 septembre 1987, j'ai examiné les différentes interrogations qui ont été soulevées lors de votre rencontre du 3 septembre 1987 avec le BAPE relativement à l'objet mentionné en rubrique.

1.- Existence des problèmes d'inondation et d'embâcle dans le secteur?

A ma connaissance, le secteur à l'étude n'est pas reconnu comme un site d'inondation et d'embâcle. Il peut arriver lors de grosses crues ou de débâcles hâtives que la rivière déborde; il s'agit alors d'événements exceptionnels. Les travaux du ministère des Transports ne modifient à toutes fins pratiques pas les conditions actuelles. Ainsi, les problèmes existants avant les travaux demeureront.

2.- Problèmes potentiels en aval de la zone des travaux suite au redressement?

De façon générale, les berges de la rivière Mascouche immédiatement en aval de la zone des travaux sont relativement encaissées. Le redressement de la rivière favorisera un meilleur écoulement des glaces, mais les vitesses d'écoulement seront très peu modifiées. En conséquence, les conditions actuelles demeureront à peu près les mêmes. Plus en aval, il n'y a pas de problème d'embâcle sur la rivière Mascouche. Le seul endroit où des problèmes ont déjà été observés se situe à l'embouchure de la rivière et ils ont été réglés il y a quelques années.

Enfin, mentionnons que la quantité de glaçons qui transitent au niveau de l'échangeur de l'autoroute 15, au kilomètre 31, à Mirabel est assez faible puisque ce dernier se situe presqu'à la tête du bassin. De plus, la rivière Mascouche est une rivière qui coule du nord vers le sud et que ce type de rivière a la particularité de se dégager de son couvert de glace dans sa partie inférieure avant celui de sa partie supérieure.

...2

3. Commentaires sur la proposition de Mme Sylvie Desjardins?

La proposition de Mme Sylvie Desjardins représente une solution de compromis entre la situation actuelle et l'option présentement retenue par le ministère des Transports du Québec. Elle apparaît défendable sur le plan hydraulique. Le point négatif de cette proposition pourrait se situer au niveau du ponceau de l'autoroute du côté est. En effet, le ponceau sera situé à un angle de plus de 45° avec l'autoroute. Il faudrait avoir l'avis du ministère des Transports sur ce point.

Enfin, la proposition de Mme Desjardins n'améliore presque pas le régime des glaces de la rivière puisque cette dernière est à peine redressée.

4.- Sédimentation dans les fosses à poissons que le ministère des Transports se propose de creuser?

Généralement, il y a sédimentation lorsque les vitesses d'écoulement sont faibles. En temps de crue, lorsque le transport solide est important, les vitesses d'écoulement dans le secteur à l'étude varient de 1 à 1,3 m/s. Ces vitesses ne peuvent empêcher la sédimentation des grosses particules, mais les particules fines seront par contre entraînées vers l'aval.

La création de fosses à poissons par le ministère des Transports ne sera pas influencée par le redressement de la rivière. Ce sont beaucoup plus les caractéristiques du bassin en amont de la zone des travaux, ainsi que les conditions hydrauliques de la rivière qui seront responsables du régime sédimentologique dans le secteur à l'étude.

J'espère que ces quelques commentaires répondront aux interrogations du BAPE. Je demeure à ta disposition pour toute information supplémentaire de ta part.

Roger Poulin

RP/sl

Roger Poulin, ing.
Service des études hydriques

ANNEXE 6

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUEBEC

Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement

Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15, au KM 31, à St-Janvier (Mirabel)

Dossier no 102-8414-61

Sainte-Foy, le 14 février 1985

INTRODUCTION

Le présent document a pour but d'indiquer les caractéristiques de l'étude d'impact qui doit être réalisée, c'est-à-dire sa nature, sa portée et son étendue.

Le contenu de cette étude doit s'inspirer ou référer aux éléments décrits à la section III du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (décret 3734-80), décret d'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c.Q-2, r.9). Cependant, les points suivants doivent être approfondis.

Tout au long de sa réalisation, le promoteur doit porter une attention particulière aux informations et préoccupations émanant des organismes du milieu touchés par le projet dont la ville de Mirabel et la Société immobilière du Canada (Mirabel).

1. Problématique et justification du projet

L'étude d'impact doit contenir un exposé de la problématique qui a motivé l'élaboration du projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15, au KM 31, à St-Janvier (Mirabel). Cet exposé doit contenir un examen de la situation actuelle (caractéristiques structurales et géométriques de l'échangeur, capacité, sécurité...) de l'échangeur comme moyen de desserte municipale et de la compagnie Bell Helicopter Textron. Incidemment, le promoteur doit justifier l'élargissement de la rue Charles qui oblige le redressement de la rivière Mascouche.

2. Identification et choix de solutions

Sur la base aussi bien des objectifs visés que des composantes environnementales, techniques et économiques, l'étude d'impact doit procéder à la recherche et à l'identification des différentes solutions (géométrie) possibles pour réaménager cet échangeur.

Dans cette recherche de solutions, trois questions principales doivent être répondues:

a) le moratoire récemment imposé à la Société immobilière de Mirabel par le ministère des travaux publics du Canada touche-t-il directement ou indirectement l'acquisition des terrains nécessaires à la réalisation du projet?

b) pourquoi refaire tout l'échangeur? autrement dit prouver que les sorties et entrées de cet échangeur sont dangereuses (caractéristiques géométriques, relevé d'accidents...);

c) est-ce impossible de trouver une géométrie qui n'implique pas le redressement de la rivière Mascouche? Par ailleurs, l'on doit prouver que la capacité actuelle des rues Vector, St-Claude et Charles est insuffisante pour desservir Bell Helicopter Textron et les terrains adjacents à vocation industrielle. Enfin, donner la projection du débit (J.M.A.) actuelle et du débit (J.M.A.) quand l'usine de Bell Helicopter Textron aura atteint sa capacité de production.

3. Description du projet

Cette partie de l'étude d'impact doit comprendre une description complète de l'ensemble des éléments reliés à la reconstruction de cet échangeur de l'autoroute no 15; citons entre autres:

- sur un plan, représenter les caractéristiques géométriques des entrées et sorties de l'échangeur y compris l'élargissemnet de la rue Charles;
- séquence des travaux en rapport avec la circulation routière;
- façon dont doit se faire le redressement de la rivière Mascouche;

4. Analyse d'impact

L'analyse d'impact vise à identifier et à justifier la localisation du projet et à en déterminer l'acceptabilité environnementale. Cette analyse comporte plusieurs étapes soit une connaissance adéquate du milieu, l'identification et l'évaluation des impacts et enfin, la proposition de mesures de mitigation ainsi que celles de contrôle.

4.1 Identification de la zone d'étude

Compte tenu de la localisation du projet et des contraintes majeures sur les plans environnementaux, techniques et économiques, l'étude d'impact doit identifier une zone d'étude et en justifier les limites. Cette zone d'étude doit être d'une dimension permettant de cerner tant les effes directs qu'indirects du projet. Ainsi, l'aire géographique de la zone d'étude doit être déterminée en tenant compte principalement de l'étude des éléments suivants:

- potentiel faunique - potentiel agricole;
- régime hydrodynamique de la rivière Mascouche;
- régime morphosédimentologique (érosion, accumulation);
- qualité de l'eau;

4.2 Inventaire de la zone d'étude

Après avoir identifié et justifié une zone d'étude, l'initiateur doit présenter l'inventaire et la description des composantes du milieu. Le choix des composantes et la description de celles-ci doivent correspondre à leur importance dans la zone d'étude et pour le projet. L'inventaire de la zone d'étude doit être de type relativement détaillé et la cartographie faite à grande échelle soit approximativement du 1:10,000 ou plus grand.

Milieu naturel

L'inventaire biophysique doit comprendre une description générale de la qualité de l'eau, de la végétation aquatique et de la faune ichtyologique (espèces, période et sites de frai) de la rivière Mascouche. Une attention particulière doit être portée à la description de la végétation aquatique et des abords du cours d'eau. Autrement dit, l'inventaire des milieux riparien et terrestre doit

être axé sur la végétation en présence ainsi que sur les potentiels d'utilisation de ces milieux par la faune (zones de frayère, mammifères semi-aquatiques, avifaune et sites de repos ou de nidification). La faune semi-aquatique, terrestre et avienne susceptible d'être touchée par le projet, doit être décrite.

Milieu humain

L'inventaire des composantes humaines doit être axé sur l'utilisation actuelle et potentielle de la zone d'étude susceptible d'être perturbée directement ou indirectement par les différents éléments du projet durant les phases préparatoire, de construction et d'exploitation. Cet inventaire doit contenir les éléments suivants:

- utilisation agricole du sol et son potentiel;
- infrastructures de transport;
- zonage des terrains riverains;
- chasse et pêche.

Le promoteur doit également effectuer une étude de potentiel archéologique et s'il y a lieu, une reconnaissance archéologique. Il doit en plus tenir compte des attentes et de la perception de la population environnante face au projet, vérifier et indiquer la conformité de son projet au plan et à la réglementation d'urbanisme de la ville de Mirabel et au zonage fait par la Société immobilière du Canada (Mirabel).

4.3 Identification et évaluation des impacts

Compte tenu des inventaires sur les milieux biophysique et humain ainsi que des caractéristiques du projet, une identification et une évaluation des impacts appréhendés doivent être effectuées.

L'analyse des impacts doit notamment porter sur le redressement de la rivière Mascouche et ses conséquences sur la faune ichtyologique, la modification de la végétation aquatique et riparienne. L'impact de l'immobilisation des terres agricoles doit être également analysé. Pour l'identification des impacts, l'étude peut recourir soit à une liste ou une matrice indiquant d'une part, les différentes interventions de la construction et d'autre part, les perturbations prévisibles correspondantes qui seront engendrées dans le milieu récepteur.

Quant à l'évaluation des impacts, elle a pour objectif d'en déterminer l'envergure. Cette étape comprend une évaluation qualitative et quantitative des impacts. Il s'agit, dans l'étude d'impact, de porter un jugement de valeur sur les perturbations identifiées et ce, à l'aide des critères tels que l'intensité (aspect qualitatif), l'étendue (aspect quantitatif, c'est-à-dire portée spatiale), la durée (aspect temporel) et la résistance (sensibilité, rareté, irréversibilité, attitude ou perception des gens du milieu).

Parmi les impacts à être identifiés et analysés, ceux-ci doivent recevoir une attention spéciale:

- la perte d'espaces naturels pour la faune et la perturbation d'habitats fauniques, aquatiques et ripariens ceci dû au redressement de la rivière Mascouche;
- les difficultés de circulation routière pendant la période de construction;
- changement du régime morphosédimentologique;
- la perte de terres agricoles.

4.4 Mesures de mitigation et impacts résiduels

L'étude d'impact doit identifier les actions, les ouvrages et de façon générale, les mesures de prévention ou de correction qui visent à maintenir à un niveau acceptable certaines répercussions indésirables. Ces mesures peuvent concerner le choix de la période de construction, les sites de dépôt du matériel de rebut, la façon de construire ou de démolir les batardeaux, le réaménagement et la stabilisation des berges de la rivière Mascouche. Les impacts résiduels après l'application de ces mesures de mitigation doivent enfin être identifiés et évalués.

4.5 Mesures de surveillance et de suivi

Après avoir indiqué (de préférence sur un plan) et localisé précisément les impacts, les mesures de mitigation et les répercussions résiduelles négatives du projet retenu, l'étude d'impact doit préciser les mécanismes de surveillance environnementale nécessaires pour que les différentes mesures proposées soient respectées lors de la réalisation du projet. L'étude d'impact doit préciser également le programme de suivi environnemental relatif à l'évolution de certaines composantes sensibles du milieu. Ce suivi a pour objectif d'une part, de préciser la nature et l'envergure des impacts environnementaux particulièrement importants ou comportant des aspects de risque et d'incertitude, d'autre part, de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation préconisées et le cas échéant, de les remplacer par d'autres plus appropriées.

5. Présentation de l'étude d'impact

Ces données de l'étude doivent être présentées de façon claire et concise. Ce qui peut être cartographié doit l'être et ce, à des échelles adéquates. Enfin, un plan à grande échelle (1:10 000 ou plus grand) indiquant la localisation détaillée du projet, des impacts identifiés ainsi que des mesures de mitigation et de compensation s'y rattachant doit être soumis.

Toutes les sources de renseignements utilisées doivent être données en référence. De plus, les méthodologies et la terminologie particulières adoptées au cours de la réalisation des différentes étapes de l'étude d'impact doivent être présentées et explicitées. Au niveau des inventaires, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier la qualité de ces derniers (localisation des stations d'échantillonnage, date d'inventaire, techniques utilisées, limitations au niveau de l'interprétation. etc.). En outre, le nom, la profession et la fonction des personnes qui sont responsables de la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués.

Considérant que l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit fournir un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de ladite étude ainsi que tout autre document qu'il juge nécessaire pour la bonne compréhension du projet. Ce résumé, publié séparément, doit inclure une carte illustrant les impacts et les mesures de mitigation du projet retenu.

Le promoteur doit de plus fournir trente (30) copies du dossier complet. Il est suggéré qu'une version préliminaire de l'étude d'impact soit soumise au ministre de l'Environnement pour commentaires.

ANNEXE 7

Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports
Service des projets de Montréal
255, boul. Crémazie est, 9e étage
Montréal, QC
H2M 1L5

Montréal, le 15 octobre 1987

Madame Louise Roy
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Ministère de l'Environnement
5199, rue Sherbrooke est
Montréal, QC
H1T 3X9

OBJET: Autoroute no 15
Modifications de l'échangeur du km 31
Ville de Mirabel
Réf.: 6.2.1-4
COPI: 0015-03-30

Madame,

Suite à notre conversation téléphonique d'hier, je vous confirme que la dernière proposition d'aménagement de l'échangeur du km 31 requiert le détournement minimal de 380 mètres de la rivière Mascouche.

Veuillez agréer, chère Madame, mes salutations distinguées.

Le chef du Service,

Jean-Claude Larrivée, ing.

JCL/dp

c.c.: M. Jean-Luc Simard, ing.

ANNEXE 8

Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Service de l'environnement

Montréal, le 19 octobre 1987

A : Jacques Venne , géographe
Service des projets

DE : Danielle Lussier, urbaniste
Son Thu Le, ingénieur

OBJET: Échangeur KM31/Mirabel (St-Janvier)/Bruit

A titre d'information complémentaire, nous avons évalué le climat sonore en 1987, selon la dernière option proposée au Bureau d'audiences publiques.

Le climat sonore moyen projeté selon la dernière option est le suivant :

rue Charles (1987) : 62,0 dB(A) Leq (24h) (actuel:60,5 dB(A))

rue Victor (1987) : 63,5 dB(A) Leq (24h) (actuel:64,8 dB(A))

Au niveau des impacts, il a été évalué que 17 récepteurs localisés, sur la rue Charles subiront un impact faible et 2 récepteurs un impact moyen lors du réaménagement proposé. Pour la rue Victor, aucun des récepteurs subira un impact (option 7).

.../2

Tableau 1 : Climat sonore pour chaque récepteur
rue Charles en Leq (24 heures) dB(A)
1ère rangée de maisons/option 7

Récepteur	Climat sonore actuel	Climat sonore 1987 Réaménagement/ degré de perturbation
1	58.0	59,9 (2)
2	59,3	61,2 (3)
3	58,9	60,7 (3)
4	58,1	59,9 (2)
5	60,2	62,0 (3)
6	61,8	62,9 (3)
7	64,1	65,2 (4)
8	64,4	65,5 (4)
9	64,4	65,4 (4)
10	64,8	65,8 (4)
11	64,5	65,5 (4)
12	63,9	64,7 (3)
14	59,0	60,8 (3)
15	59,7	61,6 (3)
16	59,3	61,2 (3)
17	57,3	59,1 (2)
18	58,2	60,1 (3)
19	58,5	60,3 (3)
20	58,5	60,3 (3)
21	59,8	61,7 (3)
22	59,3	61,1 (3)
23	58,5	60,2 (3)
24	61,3	62,4 (3)
25	60,8	61,8 (3)
26	61,9	62,9 (3)
C1	60,0	62,0 (3)
C2	60,9	62,8 (3)
C3	63,3	65,2 (4)
C4	63,9	65,9 (4)
C5	56,2	58,1 (2)
C6	56,5	58,4 (2)
	$\bar{X}$ 60,5 dB(A)	$\bar{X}$ 62,0 dB(A)

.../3

Tableau 2 : Climat sonore pour chaque récepteur rue Victor en Leq (24 heures) dB(A) 1ère rangée de maisons/option 7

Récepteur	Climat sonore actuel	Climat sonore 1987 Réaménagement/opt.7 degré de perturbation
57	64,9	63,7 (3)
58	65,0	63,8 (3)
61	65,5	64,2 (3)
62	65,3	64,0 (3)
63	65,9	64,6 (3)
65	64,9	63,7 (3)
66	66,2	64,9 (3)
67	65,8	64,5 (3)
69	65,3	64,0 (3)
70	65,3	64,0 (3)
71	66,3	65,0 (4)
73	64,6	63,3 (3)
74	63,8	62,6 (3)
75	63,9	62,7 (3)
76	63,5	62,2 (3)
77	63,3	62,1 (3)
78	63,5	62,3 (3)
79	62,8	61,5 (3)
80	63,6	62,3 (3)
81	65,6	64,3 (3)
82	63,4	62,1 (3)
83	62,5	61,3 (3)
84	66,3	65,0 (4)
85	67,5	66,2 (4)
86	67,6	66,3 (4)
87	67,1	65,8 (4)
90	66,0	65,0 (4)
V6	64,5	63,2 (3)
V7	64,9	63,6 (3)
V8	64,0	62,7 (3)
V9	63,8	62,5 (3)
V11	66,0	64,7 (3)
V13	67,1	65,8 (4)
V14	67,2	65,9 (4)
V15	61,5	60,2 (3)
V16	66,1	64,8 (3)
V17	63,6	62,3 (3)
V18	62,6	61,3 (3)
V19	61,4	60,1 (3)
	$\bar{X}$ 64,8	$\bar{X}$ 63,5

Tableau 3 : Degré de perturbation du climat sonore projeté
Nombre de récepteurs
Option 7, rue Charles, rue Victor

	Faiblement	Moyennement	Fortement	Total
rue Charles :	5	19	7	31/31
rue Victor :	0	31	8	39/39

Tableau 4 : Impact, 1ère rangée de récepteurs
rue Charles/rue Victor, 1987

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact			
	Impact			
	faible	moyen	fort	Total
Option 7 (rue Charles)	17	2	0	19/31
Option 7 (rue Victor)	0	0	0	0/31

Les récepteurs de la rue Charles subissant un impact faible sont :

1, 2, 3, 4, 5, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, C-1, C-2, C-5, C-6 (voir carte)

Les récepteurs de la rue Charles subissant un impact moyen sont :

C-3, C-4 (voir carte).

De plus, certains tableaux, du rapport de septembre 1987, doivent être modifiés, car, le climat sonore des récepteurs C-1 à C-6 de la rue Charles, a été réévalué.

.../5

Ainsi,les tableaux suivants doivent se lire comme suit :

page 61 :
Tableau 19 : Climat sonore moyen projeté (Leq 24h) 1987 et 1996

Option de réaménagement	Climat sonore moyen projeté Bruit dB(A) rue Charles 1987	1996
Groupe 1	60,5	62,4
Groupe 2	59,7	61,8
Groupe 3	62,3	63,9
Groupe 4	61,2	63,2
Groupe 5	63,1	64,8

Page 61 :
Tableau 20 : Impact
1ère rangée de récepteurs
rue Charles 1987

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact Impact faible	moyen	fort	Total
Groupe 1	0	0	0	0
Groupe 2	0	0	0	0
Groupe 3	21	1	0	22/31
Groupe 4	0	0	0	0/31
Groupe 5	26	5	0	31/31

.../6

Page 62
Tableau 21 : Impact
1ère rangée de récepteurs
rue Charles
1996

Option de réaménagement	Nombre de récepteurs par impact (impact faible)	(impact moyen)	(impact fort)	Total
Groupe 1	21	2	1	24/31
Groupe 2	14	0	0	14/31
Groupe 3	7	22	2	31/31
Groupe 4	25	6	0	31/31
Groupe 5	0	8	23	31/31

Lors de la réalisation du réaménagement de l'échangeur, toutes les résidences subiront des impacts. De plus, les récepteurs C-3, C-4, (résidences à l'est de la rue Ville-Marie, au sud de la rue Charles) subiront un impact moyen.

L'annexe 9 : Climat sonore 1987-1996, pour la rue Charles, doit être remplacé par le tableau, ci-joint à la note, en raison des récepteurs C-1 à C-6.

Son Thu Le, ingénieur

Danielle Lussier, urbaniste

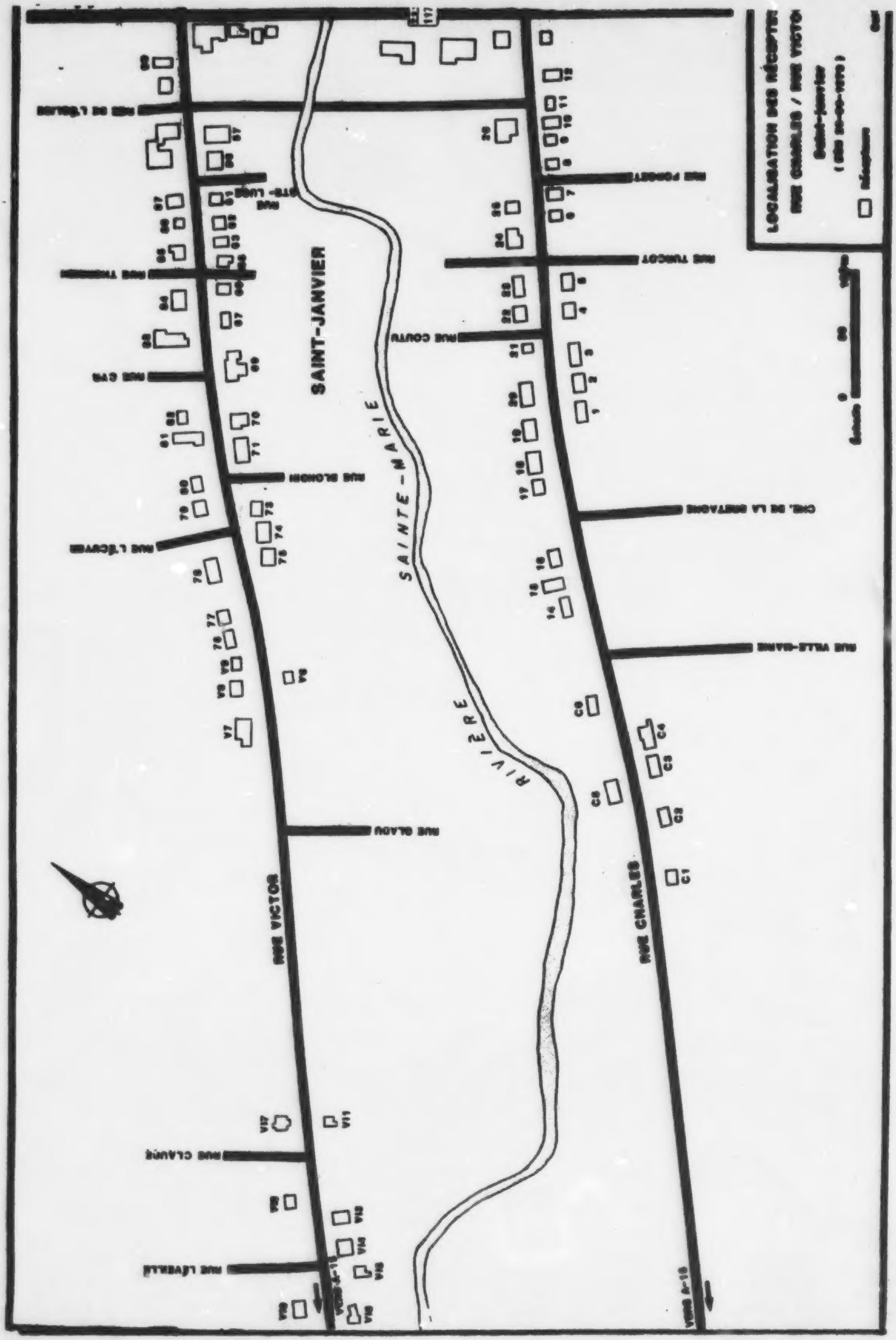
DL/cf

c.c. M. Claude Girard, chef, D.C.P.R.
M. Robert Montplaisir, biologiste, chargé de projets

CLIMAT SONORE PROJETE POUR LES DIFFERENTS SCENARIOS DE CIRCULATION; PREMIERE RANGEE DE MAISONS RUE CHARLES A MIRABEL

CLASSEMENT		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		FUTUR		FUTUR		FUTUR		FUTUR		FUTUR	
	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL	CLASSEMENT	TOTAL
Leq<=55 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	3	0	2	0	2	0	0
55dB(A)< Leq <=60 dB(A)	1	17	1	16	1	19	1	7	1	11	1	5	1	6	1	10	1	2	1	5	1	5
60dB(A)< Leq <65 dB(A)	2	14	2	11	2	12	2	16	2	17	2	20	2	17	2	12	2	21	2	20	2	19
Leq>=65 dB(A)	3	0	3	0	3	0	3	6	3	3	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	7
		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31		31

	ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		ACTUEL		FUTUR		FUTUR		FUTUR		FUTUR		FUTUR	
	ACTUEL		SR.01		SR.02		SR.03		SR.04		SR.05		SR.01		SR.02		SR.03		SR.04		SR.05	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	60.8		60.8		57.7		62.3		61.2		63.1		62.6		61.8		63.7		63.2		64.0	


LOCALISATION DES RÉCEPTE
RUE CHARLES / RUE VICTO
SAINT-JANVIER
RIVIÈRE SAINTE-MARIE
RUE VICTOR
RUE CHARLES
RUE FORGET
RUE TURCOT
RUE COUTU
RUE BLONDIN
RUE L'ÉCUYER
RUE CYR
RUE GLADU
RUE CLAUDE
RUE LÉVEILLÉ
RUE VILLE-MARIE

ANNEXE 9

ENTENTE

CONCERNANT le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier)

Parties impliquées: Le Ministère des Transports du Québec (M.T.Q.);

Les signataires de la requête d'audience publique du 1er octobre 1986 adressée au ministre de l'Environnement

ATTENDU QUE le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier), est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

ATTENDU QUE quinze citoyens de Saint-Janvier ont requis une audience publique, le 1er octobre 1986, auprès du ministre de l'environnement;

ATTENDU QUE le ministre de l'Environnement a mandaté le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir une enquête ayant pour objectif d'examiner, d'une manière spécifique, les possibilités de discussions avec chacun des intervenants au dossier et, si cela s'avèrait possible, d'examiner par la suite les solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties en tenant compte des options présentées dans l'étude d'impact du ministère des Transports du Québec (M.T.Q.);

ATTENDU QUE les signataires de la requête d'audience publique ont exprimé leurs préoccupations au sujet de:

- l'augmentation de la circulation sur leur rue,
- de la diminution de leur qualité de vie (bruit, sécurité, vibration ...),
- de la diminution de la valeur de leur propriété.

dans l'hypothèse où le M.T.Q. réaliserait la réfection de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 selon l'option retenue dans l'étude d'impact d'avril 1986;

ATTENDU QUE le M.T.Q. a réalisé à l'été de 1987 des études qui ont permis de mieux cerner le patron de la circulation, tel qu'il se présente actuellement dans Saint-Janvier et d'estimer les impacts potentiels de la réfection de l'échangeur au kilomètre 31 sur ce patron;

ATTENDU QU'afin de mieux tenir compte des impacts mis en lumière par ces études, le M.T.Q. a proposé des ajustements à son projet d'échangeur, ajustements qui, par ailleurs, permettent de conserver les secteurs prioritaires de la rivière Mascouche et de réduire de près de la moitié le redressement prévu du cours d'eau;

ATTENDU QUE ce projet d'échangeur ajusté occasionnerait une augmentation significative de la circulation sur la rue Charles, ce qui justifierait la réfection de cette rue.

Dans ce contexte les parties conviennent:

1. QUE le réaménagement de l'échangeur soit réalisé selon le plan no TA-87-12-2070 du M.T.Q. (annexe 1), qui tient compte des préoccupations des signataires de la requête d'audience publique;

2. QUE la réfection de la rue Charles soit considérée comme partie intégrante du réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31;

3. QUE cette réfection soit réalisée selon le plan no CH-87-17-2041 du M.T.Q. (annexe 2) qui est conforme au concept expliqué par les représentants de ce ministère le 6 avril 1988 aux signataires de la requête d'audience publique.

4. QUE les mesures prévues dans le document du M.T.Q. en réponse aux questions du ministère de l'Environnement (5 avril 1988) pour atténuer les impacts négatifs lors de la réalisation des travaux soient appliquées.

5. QUE les citoyens de Saint-Janvier soient, à l'occasion, informés par le M.T.Q. du cheminement de l'ensemble du dossier.

Les parties conviennent, en outre, de soumettre la présente entente aux autorités compétentes pour que les autorisations requises puissent être obtenues.

En foi de quoi nous avons signé la présente entente:

Pour le ministère des Transports du Québec

Jean-Claude Larrivée, chef de service
Service des projets (Montréal)

88-05-27

Date

témoin

date

Les signataires de la requête d'audience publique

Gérard Aubin	18.05.88
M. Gérard Aubin	date
Maurice Campeau	18/05/88
M. Maurice Campeau	date
Robert Coron	18 mai 1988
M. Robert Coron	date
Brigitte Desaulniers	18 mai 88
Mme Brigitte Desaulniers	date
Cécile Deschênes	18 mai 88
Mme Cécile Deschênes	date
Ludger Deshaies	18-05-88
M. Ludger Deshaies	date
Jean Paul Desjardins	18-05-88
M. Jean-Paul Desjardins	date
Mme Jeannine Despins	18/05/88
Mme Jeannine Despins	date
Gilles Lapointe	18/05/88
M. Gilles Lapointe	date
Claude Léveillé	18/05/88
M. Claude Léveillé	date

Maurice Ouimet — 18/5-88

M. Maurice Ouimet — date

~~Maurice Pilon~~ Ernest Piché — 18/5/88

M. Ernest Piché — date

~~Maurice Pilon~~ — ~~18/05/88~~

M. Maurice Pilon — date

Denis Ruel — 18/05/88

M. Denis Ruel — date

Léopold Turcot - 18-5-88

M. Léopold Turcot — date

ANNEXE 10

RETRAIT DE LA DEMANDE D'AUDIENCE PUBLIQUE

CONCERNANT le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier)

ATTENDU QUE nous avons requis une audience publique le 1er octobre 1986 auprès du ministre de l'Environnement sur le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31;

ATTENDU QUE le ministre de l'Environnement a mandaté le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir une enquête ayant pour objectif d'examiner, d'une manière spécifique, les possibilités de discussions avec chacun des intervenants au dossier et, si cela s'avérait possible, d'examiner par la suite les solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties en tenant compte des options présentées dans l'étude d'impact du ministère des Transports du Québec (M.T.Q.);

ATTENDU QUE le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement a tenu cette enquête du 18 mai 1987 au 18 septembre 1987 et du 17 mars 1988 au 6 mai 1988;

ATTENDU QUE nous avons signé une entente (annexe 1) avec le ministère des Transports du Québec en mai 1988 concernant le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31;

EN CONSÉQUENCE, si les autorisations gouvernementales requises, que le ministère des Transports du Québec doit encore obtenir, reprennent les termes de l'entente (annexe 1) que nous avons signée avec le ministère des Transports du Québec, nous acceptons de retirer notre demande d'audience publique.

Les signataires de la requête d'audience publique

Gérard Aubin — 18.05.88

M. Gérard Aubin — date

Maurice Campeau — 18/05/88

M. Maurice Campeau — date

Robert Coron — 18 mai 1988

M. Robert Coron — date

Brigitte Desaulniers — 18 mai 88

Mme Brigitte Desaulniers — date

Cécile Deschênes — 18 mai 88

Mme Cécile Deschênes — date

Ludger Deshaies — 18-05-88

M. Ludger Deshaies — date

Jean-Paul Desjardins — 18-05-88

M. Jean-Paul Desjardins — date

Jeannine Despins — 18/05/88

Mme Jeannine Despins — date

Gilles Lapointe — 18/05/88

M. Gilles Lapointe — date

Claude Léveillé — 18/05/88

M. Claude Léveillé — date

Maurice Ouimet — 18/5/88

M. Maurice Ouimet — date

Ernest Piché — 18/5/88

M. Ernest Piché — date

M. Maurice Pilon — date

Denis Ruel — 18/mai/88

M. Denis Ruel — date

Léopold Turcot 18-5-88

M. Léopold Turcot — date

ANNEXE 11

Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Saint-Jérôme, le 5 mai 1988

Monsieur Robert Piché
Secrétaire-trésorier
Ville de Mirabel
14111, rue St-Jean
MIRABEL, Qc
J0N 1R0

Objet: Réaménagement de l'échangeur au km 31 de l'Autoroute des Laurentides

Monsieur,

Nous vous transmettons les plans du projet de réfection de l'échangeur au km 31 de l'Autoroute 15, à la hauteur de Saint-Janvier (Plan no TA-87-12-2070, option 6, date: 88-05-03). Ces plans reflètent les ajustements issus des échanges et des discussions qui ont eu cours récemment avec les divers intervenants intéressés, dans le cadre de l'enquête en vertu de la loi de la qualité de l'environnement.

Vous trouverez aussi en annexe les plans de réfection de la rue Charles. Cette réfection est rendue nécessaire par l'apport supplémentaire de circulation prévu sur cette rue entre autres à cause de la nouvelle configuration de l'échangeur.

Le projet de réfection de la rue Charles prévoit que le ministère des Transports assumera les frais reliés au remplacement et à l'élargissement de la chaussée, tel que prévu au plan no CH-87-17-2041 ci-joint.

- remplacement des trottoirs, là où il en existe actuellement, ailleurs compensation équivalente au coût d'une bordure;

- éclairage aux frais de la Ville;

- une fois les travaux terminés, le MTQ remettra l'entretien de la rue Charles aux autorités de la Municipalité et conservera l'entretien de la rue Victor qui deviendra voie de transit principale.

...2

Le M.T.Q. s'engage aussi à exécuter les travaux de remplacement ou de déplacement de l'aqueduc et des égouts qui seront occasionnés par notre projet. Toutefois, il y aurait lieu que votre Municipalité procède à ses travaux municipaux par la même occasion. Tous les travaux relevant de la Municipalité devront faire l'objet d'un protocole d'entente.

Après avoir pris connaissance de ces documents, pourriez-vous nous confirmer votre position par voie de résolution de Conseil.

Recevez, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Le directeur régional,

Gilles Plouffe, ing.

GP/RS/dc

c.c. Madame Louise Roy, commissaire, BAPE
M. Jean-Claude Larrivée, ing., chef du Service projets, Montréal
Dossier 6.2.0

ANNEXE 12

PROVINCE DE QUEBEC
COMTE D'ARGENTEUIL
VILLE DE MIRABEL

EXTRAIT DU LIVRE DES PROCES-VERBAUX DE LA VILLE DE MIRABEL

La résolution suivante a été adoptée à une séance spéciale tenue le dix mai mil neuf cent quatre-vingt-huit

RESOLUTION No 377-05-88

Projet d'échangeur au km 31 de l'Autoroute 15 et de reconstruction de la rue Charles ouest, dans le secteur Saint-Janvier.

Attendu que le Ministère des Transports du Québec a fait connaître à la Ville son projet de réaménagement de l'échangeur au km 31 de l'Autoroute des Laurentides et de réfection de la rue Charles, ainsi que les conditions s'y rattachant, et ce, par une lettre de monsieur Gilles Plouffe, directeur régional, adressée le 5 mai 1988 à monsieur Robert Piché, Ville de Mirabel;

Attendu que la Ville se déclare en accord avec ledit projet et lesdites conditions;

Il est proposé par monsieur le conseiller Jean-Eudes Coursol, appuyé par monsieur le conseiller John Keays et résolu unanimement:

D'approuver le projet du Ministère des Transports du Québec pour la réfection de l'échangeur au km 31 de l'Autoroute 15, à la hauteur de Saint-Janvier, tel que montré au plan de réaménagement de l'échangeur A-15 avec rue Victor et rue Charles préparé par le Ministère des Transports sous le numéro d'identification technique TA-87-12-2070 - option "6";

D'approuver également le projet du Ministère des Transports du Québec pour la réfection de la rue Charles tel que montré au plan de levé de la rue Charles, de l'Autoroute 15 à la Route 117, préparé par le Ministère des Transports (minute numéro 757 de Réjean Bourgault, a.g.) sous le numéro d'identification technique CH-87-17-2041;

De déclarer la Ville en accord et en conséquence d'approuver les conditions et le partage des coûts relatifs à la réfection de la rue Charles indiquées dans une lettre adressée à monsieur Robert Piché le 5 mai 1988 par monsieur Gilles Plouffe, directeur régional du Ministère des Transports du Québec;

De recommander à la Commission de protection du territoire agricole du Québec l'approbation de toute demande qui lui serait faite afin de permettre la réalisation des travaux plus haut mentionnés conformément aux plans plus haut mentionnés;

D'autoriser le maire et le greffier à signer tout document nécessaire à la réalisation du projet de réaménagement de l'échangeur au km 31 de l'Autoroute des Laurentides et de réfection de la rue Charles et qui sera conforme aux dispositions de la présente résolution;

Que copie de la présente résolution soit envoyée à monsieur Gilles Plouffe du Ministère des Transports du Québec, madame Louise Roy du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, et monsieur Claude Ryan, Député du comté d'Argenteuil.

Certifié copie conforme ce treize mai mil neuf cent quatre-vingt-huit

La Greffière,

Martine Savard

Martine Savard, avocate

Certifié copie conforme

Ce 13 mai 19 88

Martine Savard

Martine Savard, greffière

ANNEXE 13

ENTENTE

CONCERNANT le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier)

Parties impliquées: Le Ministère des Transports du Québec (M.T.Q.);

La Ville de Mirabel.

ATTENDU QUE le projet de réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31, à Mirabel (Saint-Janvier), est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement;

ATTENDU QUE quinze citoyens de Saint-Janvier ont requis une audience publique, le 1er octobre 1986, auprès du ministère de l'Environnement;

ATTENDU QUE le ministre de l'Environnement a mandaté le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir une enquête ayant pour objectif d'examiner, d'une manière spécifique, les possibilités de discussions avec chacun des intervenants au dossier et, si cela s'avèrait possible, d'examiner par la suite les solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties en tenant compte des options présentées dans l'étude d'impact du ministère des Transports du Québec (M.T.Q.)

ATTENDU QUE les signataires ont exprimé leurs préoccupations au sujet de:

- l'augmentation de la circulation sur leur rue,
- de la diminution de leur qualité de vie (bruit, sécurité, vibration ...),
- de la diminution de la valeur de leur propriété.

291

dans l'hypothèse où le M.T.Q. réaliserait la réfection de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31 selon l'option retenue dans l'étude d'impact d'avril 1986;

ATTENDU QUE le M.T.Q. a réalisé à l'été de 1987 des études qui ont permis de mieux cerner le patron de la circulation, tel qu'il se présente actuellement dans Saint-Janvier et d'estimer les impacts potentiels de la réfection de l'échangeur au kilomètre 31 sur ce patron;

ATTENDU QU'afin de mieux tenir compte des impacts mis en lumière par ces études, le M.T.Q. a proposé des ajustements à son projet d'échangeur, ajustements qui, par ailleurs, permettent de conserver les secteurs prioritaires de la rivière Mascouche et de réduire de près de la moitié le redressement prévu du cours d'eau;

ATTENDU QUE ce projet ajusté occasionnerait une augmentation significative de la circulation sur la rue Charles, ce qui justifierait la réfection de cette rue actuellement propriété du M.T.Q..

Dans ce contexte les parties conviennent:

1. QUE le réaménagement de l'échangeur soit réalisé selon le plan no TA-87-12-2070 du M.T.Q. (annexe 1);

2. QUE la réfection de la rue Charles soit considérée comme partie intégrante du réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31;

3. QUE cette réfection soit réalisée selon le plan no CH-87-17-2041 du M.T.Q. (annexe 2) qui est conforme au concept expliqué par les représentants de ce ministère le 7 avril 1988 à la Ville de Mirabel;

292

4. QUE le partage des coûts relatifs à la réfection de la rue Charles s'effectue conformément à la lettre signée le 5 mai 1988 par M. Gilles Plouffe, directeur régional, du M.T.Q. (annexe 3) et à la résolution no 377-05-88 de la Ville de Mirabel en date du 10 mai 1988 (annexe 4);

5. QUE les autres travaux qui auront lieu en même temps ou à l'occasion du projet de réfection de l'échangeur puissent faire l'objet d'un protocole d'entente entre la Ville de Mirabel et le M.T.Q., s'il y a lieu;

6. QUE l'accès au nouveau parc industriel, à Saint-Janvier, soit assuré en tout temps lors de la réalisation du projet de réaménagement de l'échangeur;

7. QUE la Ville de Mirabel adopte une résolution donnant son approbation à la demande du M.T.Q., pour l'utilisation à des fins autres que l'agriculture des parcelles de terrain nécessaires pour la réalisation des travaux;

8. QUE la Ville de Mirabel soit, à l'occasion, informée par le M.T.Q. du cheminement de l'ensemble du dossier.

Les parties conviennent, en outre, de soumettre la présente entente aux autorités compétentes pour que les autorisations requises puissent être obtenues.

En foi de quoi nous avons signé la présente entente:

Pour le ministère des Transports du Québec

Jean-CLaude Larrivée, Chef de service
Service des projets (Montréal)

88-05-27

Date

_____ _____

témoin date

Pour la Ville de Mirabel

M. Hubert Meilleur, maire

1 juin 1988

Date

Martine Savard 1 juin 1988

témoin date

ANNEXE 14

LISTE DES DOCUMENTS DÉPOSÉS

A - PAR LE PROMOTEUR

1. MTQ. Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au km 31, à Mirabel (Saint-Janvier). Étude d'impact sur l'environnement. Avril 1986. 90 pages, 7 annexes et 27 figures hors texte.

2. MTQ. Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au km 31, à Mirabel (Saint-Janvier). Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. Avril 1986. 30 pages.

3. MTQ. Étude d'impact sur l'environnement. Redressement de la rivière Mascouche sous les structures de l'autoroute 15, plan TA-83-12-2035, option 5, Municipalité: Saint-Janvier (Mirabel). 17 janvier 1985. Par Jean-Pierre Trudel et Gaétan Gagnon.

4. Convention par et entre le gouvernement du Québec et Textron Canada limitée (partielle). 20 janvier 1984.

5. Lettre du Comité directeur de l'entente Canada/Québec sur les infrastructures industrielles au MTQ concernant Bell Helicopter Textron. 7 avril 1987.

6. Correspondance entre le MTQ et la Ville de Mirabel (17 juillet 1987 et 3 août 1987).

7. MTQ. Comptages de la circulation en 1985. 13 pages.

8. MTQ. Enquête origine-destination de 1982. 12 pages.

9. MTQ. Étude complémentaire. Échangeur du km 31 sur l'A-15. Réponses aux questions du B.A.P.E. Septembre 1987. 70 pages et 10 annexes.

291

10. MTQ. Esquises de l'option 6A modifiée. 25 septembre 1987.

11. MTQ. Lettre de M. Jean-Claude Larrivée du MTQ à la Commission. 15 octobre 1987.

12. MTQ. Recensement de la circulation sur les routes du Québec. Rapport annuel 1985, 1987. 510 pages.

13. MTQ. Plans de la rue Victor. CH-79-64-0032. 10 plans.

14. MTQ. Plans du redressement de la rivière Mascouche à Saint-Janvier. CH-84-17-2020. 6 plans.

15. Note de M. Roger Rivest, du Service des projets (Montréal) du MTQ, à son chef de service M. Jean-Claude Larrivée concernant la modification de la bretelle de sortie de l'échangeur (18 avril 1988).

16. Lettre de M. Gilles Plouffe, directeur régional du MTQ, à M. Robert Piché, secrétaire-trésorier à la Ville de Mirabel (5 mai 1988).

17. Plan n° TA-87-12-2070 du MTQ concernant le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au kilomètre 31.

18. Plan n° Ch-87-17-2041 du MTQ concernant la réfection de la rue Charles.

19. Dessins montrant des perspectives de la rue Charles après les travaux de réfection.

B - PAR LES REQUÉRANTS DE L'AUDIENCE

1. Plan d'une voie de contournement de Saint-Janvier par le nord. M. Claude Léveillé.

2. Plan d'une voie de contournement de Saint-Janvier par le sud. M. Claude Léveillé.

C - PAR LA VILLE DE MIRABEL

1. Ville de Mirabel. Schéma d'aménagement de la municipalité régional de comté. 3 tomes. 1er décembre 1986.

2. Ville de Mirabel. Tableaux des dispositions particulières, secteur Saint-Janvier et le plan de zonage.

3. Ville de Mirabel. Carte des responsabilités de l'entretien des rues à Saint-Janvier.

4. Ville de Mirabel. Divers plans de la rue Charles.

5. Ville de Mirabel. Réponses à des interrogations de la Commission. 29 mai 1987.

6. Ville de Mirabel. Informations sur des interrogations de la Commission. 18 juin 1987.

7. Décision de la CPTA concernant le parc industriel de Saint-Janvier. 29 mai 1987.

8. Ville de Mirabel. Résolution municipale no 422-07-87. 8 juillet 1987.

9. Résolution de la Ville de Mirabel n° 767-12-87 du 1re décembre 1987.

10. Résolution de la Ville de Mirabel n° 377-05-88 du 10 mai 1988.

D - PAR LES MINISTÈRES ET AUTRES ORGANISMES

1. MENVIQ. Commentaires en rapport avec l'aspect hydraulique de l'étude d'impact portant sur le réaménagement de l'échangeur de l'autoroute 15 au km 31, à Mirabel. M. Roger Poulin. 10 août 1987. 3 pages.

2. MENVIQ. Réponses à des questions de la Commission. M. Roger Poulin. 17 septembre 1987. 2 pages.

3. MLCP. Les effets du redressement de la rivière Mascouche sur la faune et ses habitats. Madame Sylvie Desjardins. Août 1987. 26 pages.

4. MLCP. Réaménagement de l'échangeur Saint-Janvier (Mirabel), autoroute 15. Conformité et acceptabilité environnementale. M. Jacques Auger. 7 juillet 1986. 2 pages. (Confidentiel).

5. MLCP. L'exploitation commerciale des poissons-appâts (méné) dans la région de Montréal. M. Jean-René Mongeau. 1985. 144 pages.

6. MLCP. L'habitat du poisson et la canalisation des cours d'eau à des fins agricoles. M. Guy Trencia. Juillet 1986. 39 pages.

7. MLCP. Guide de conservation des habitats aquatiques et riverains dans le cadre de l'aménagement en zone agricole. M. Guy Trencia. Mai 1987. 129 pages et 5 annexes.

8. MLCP. Protection et amélioration des cours d'eau: objectif faune aquatique. M. Michel Binesse. 1983. 153 pages.

9. MLCP. Guide d'amélioration et de restauration de l'habitat du poisson dans les petits cours d'eau. M. Gilles Paquet. Décembre 1985. 72 pages.

10. MLCP. Impact des travaux de canalisation sur la faune benthique des cours d'eau en milieu agricole. Madame Anne-Marie Clément. Avril 1985. 78 pages.

11. MLCP. Guide d'amélioration, de construction et de restauration d'abris pour les poissons dans les petits cours d'eau. M. Gilles Paquet. Novembre 1982. 69 pages.

12. MLCP. Guide général pour le nettoyage des cours d'eau. M. Gilles Paquet. Novembre 1983. 36 pages.

13. MLCP. Comment restaurer un petit cours d'eau altéré par une coupe forestière (certains aspects). M. Gilles Paquet. Juillet 1982. 13 pages.

14. MRC de Thérèse de Blainville. Schéma d'aménagement, version définitive. Grandes affectations du territoire. Juillet 1986. 1 carte.